Tome trentième — N° 4 - 5 — Avril-Mai 1939

BULLETIN

DE LA

Société d'Histoire Naturelle

de l'Afrique du Nord

Fondée le 27 Mai 1909

SOMMAIRE

Procès-verbal de la séance du 29 avril 1939..... 221

J. Miège. — Contribution à l'étude des Phalaridées..... 223

C. Walter. — Hydracariens récoltés par M. Murat dans la région du Tchad 246

Procès-verbal de la séance du 13 mai 1939..... 253

R. Maire. — Contributions à l'étude de la Flore de l'Afrique du Nord. (Fascicule 27). Contributions à l'étude de la Flore de la Libye, par R. Maire et M. Weiller..... 255

H. Marchand. — La Station préhistorique du Rocher Plat.. 315

Bibliographie. — Biogéographie, Botanique 320

Siège de la Société :
FACULTÉ DES SCIENCES D'ALGER

LE BULLETIN PARAIT UNE FOIS PAR MOIS
SAUF EN AOUT, SEPTEMBRE ET OCTOBRE

ALGER
IMPRIMERIE MINERVA
5, rue Clauzel, 5
1939

IMPERIAL MYCOLOGICAL
19 OCT 1939
INSTITUTE

AVIS IMPORTANTS

La Société tient ses séances le deuxième samedi de chaque mois, à 17 heures, à l'Amphithéâtre B de la Faculté des Sciences.

Le trésorier rappelle à ses collègues que les cotisations doivent lui être payées ou lui être envoyées sans frais, dans le premier trimestre de l'année (Réglement, art. 8).

La cotisation pour les membres habitant la France et les Colonies françaises est fixée à 40 francs par le vote du 11 décembre 1937. Pour l'Etranger elle reste fixée à 65 francs (cotisation d'avant-guerre : 12 francs):

A M. A. LEOUFFRE, trésorier de la Soc. d'Hist. Nat. de l'Afrique du Nord, Laboratoire de Botanique, Faculté des Sciences, Alger.

ou bien au compte de chèques postaux :

Sté d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord — M. A. Léouffre trésorier, Laboratoire de Botanique, Faculté des Sciences, Alger, C/C 155.59.

TARIF DES TIRÉS A PART

EXEMPLAIRES	1/4 de Feuille ou 4 pages	1/2 Feuille ou 8 pages	3/4 de Feuille 12 ou 16 pages	Couverture
25	26	37	70	20
50	30	40	80	25
100	36	49	98	30
200	49	68	128	40
300	62	88	160	52
400	75	108	190	63
500	88	125	222	75

Ce tarif annule les précédents. Port en sus

Tome trentième — N° 4 — Avril 1939

BULLETIN

DE LA

Société d'Histoire Naturelle

de l'Afrique du Nord

SÉANCE DU 29 AVRIL 1939

à l'Amphithéâtre B de la Faculté des Sciences.

Présidence de M. AYME, président.

Le procès verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Admissions. — M. J. MIÈGE, chef de travaux de génétique au Service botanique et agronomique de Tunisie. Tunis.

M. Coco, professeur de Lettres à l'école Dordor, 5, rue Serpaggi, Alger.

Correspondance. — L'Académie royale des Sciences de Suède célèbrera les 23, 24 et 25 septembre 1939 le bicentenaire de sa fondation et invite la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord à se faire représenter au cérémonies qui auront lieu à cette occasion.

Dons à la Bibliothèque. — R. MAIRE : Plantae Maroccanae novae vel rarines auctoribus R. MAIRE et G. SAMUELSSON. *Arkiv. for Bot.*, Bd 29 A, n° 11, 1939. — Sertulum orientale. *Notulae System.*, VIII, p. 24-26, 1939.

Communications.

Dr R. MAIRE et M. WEILLER. — **Sur quelques plantes de Cyrénaïque.** — Une Euphorbe, qui croît dans les lapiaz du plateau calcaire au dessus de Cyrène présente une souche tubéreuse ressemblant à celle de l'*Eu-*

phorbia Apios L., mais est bien plus voisine des *E. spinosa* L., *E. Bivonae* Steud., etc. Elle sera décrite dans ce Bulletin sous le nom d'*Euphorbia pseudo-Apios* n. sp. L'*Orchis cyrenaica* Dur. et Barr., que les auteurs ont rapporté à l'*O. saccata* Ten. est une excellente espèce, qui sera décrite en détail. Le *Trisetum glumaceum* Boiss. d'Egypte est nouveau pour la Libye. Un autre *Trisetum* récolté au Sud d'Adjedabia, a le port du *Koeleria Salzmannii* Boiss. et Reut. ; il constitue une espèce nouvelle, voisine du *T. glumaceum*, qui sera décrite dans ce Bulletin sous le nom de *T. Vaccarianum*.

Au cours d'un récent séjour à Beni Ounif-de-Figuig, les Drs H. Foley et L. Parrot ont constaté que de nouveaux dégâts avaient été commis dans les gravures rupestres de la région. Les plus récents, causés, tout comme ceux de la station du col de Zenaga, signalés à la Société dans la séance du 11 janvier 1936, par l'extraction de pierres destinées à des constructions, portent sur les gravures de la rive droite de l'oued Melias qui ont fait l'objet d'une Note dans ce *Bulletin* (t. 25, juin 1934, pp. 201-205).

Grâce à l'obligeant concours du Capitaine Poisson, commandant d'armes, nos collègues ont pu faire transporter au Musée du Laboratoire de biologie saharienne de Beni Ounif un gros bloc de grès, portant la belle gravure de type archaïque, qui est représentée, dans la Note précitée, par la fig. 9 de la planche XII. La conservation de cet intéressant document ethnographique est ainsi assurée.

M. J. Feldmann, en son nom et au nom de Mme Feldmann, signale une trentaine d'Algues marines a ajouter à la flore d'Algérie, parmi lesquelles figure le *Gelidiella tenuissima* Feldm. et Hamel, nouveau pour la Méditerranée.

Contribution à l'étude des Phalaridées

par Jacques Miège.

INTRODUCTION

La cytologie caryologique présente un grand intérêt pour le systématicien et pour le génétiste. Elle permet au premier de vérifier la valeur accordée à chaque caractère systématique, de préciser souvent la position taxonomique de chaque espèce et d'établir les relations phylogénétiques des espèces de chaque genre et des différents genres dans la tribu. Au génétiste, elle apporte une contribution importante dans l'explication et la prévision du degré de fertilité et de stabilité des hybrides.

Le but du présent travail (1) est l'étude caryologique, en relation avec la morphologie, des principales espèces de *Phalaris* et d'*Anthoxanthum* rencontrées en Afrique du Nord.

Nous avons étudié, en outre, les caractères morphologiques des jeunes plantules, caractères qui jusqu'ici, n'ont guère été envisagés malgré l'utilité qu'ils peuvent présenter comme éléments de différenciation et au besoin de classification.

Nous sommes profondément reconnaissant à M. le Dr R. Maire d'avoir bien voulu nous accorder l'appui de sa haute autorité. D'autre part, cette étude n'a pu être effectuée que grâce à la bienveillance de M. J. Courtine, inspecteur adjoint au Centre de Recherches Agronomiques de Rabat, qui a été notre initiateur dans les délicats travaux de cytologie. Nous lui exprimons toute notre gratitude ainsi qu'à MM. Emberger, Professeur à la Faculté des Sciences de Montpellier, Simonet, Directeur de la Villa Thuret, qui ont bien voulu nous aider de leurs conseils, et à Mlle A. Camus, du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris.

Nous remercions bien vivement MM. Chabrolin, Directeur du Service Botanique et Agronomique et Feldmann, Assistant à la Faculté des Sciences d'Alger, pour l'aide qu'ils ont bien voulu nous apporter dans la publication de cette étude.

(1) Effectué dans les laboratoires du Centre de Recherches Agronomiques à Rabat.

Chapitre I

ETUDE CARYOLOGIQUE

CLASSIFICATION ET DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE DES PHALARIDEES

On admet, actuellement, que les Phalaridées comprennent six genres, se répartissant en deux sous-tribus qui se différencient par leur distribution géographique, le nombre des étamines, la longueur des glumes, leurs caractéristiques caryologiques ; chacune d'elles correspondrait à une évolution particulière de la tribu ou bien aurait une parenté phylogénétique différente.

La première sous-tribu est caractérisée par des glumelles plus grandes que les glumes et des fleurs portant de quatre à six étamines ; les plantes qui la constituent sont généralement réparties dans les régions tempérées de l'hémisphère Sud ; elles correspondent aux genres :

Tetrarrhena Brown qui comprend quatre espèces localisées en Australie ;

Microlaena Brown qui contient quatre espèces réparties en Nouvelle Zélande et Tasmanie ;

Ehrharta Thunb., le plus important, puisqu'il renferme une trentaine d'espèces qui croissent surtout en Afrique australe, Madagascar, Nouvelle Zélande et Australie.

Dans la deuxième sous-tribu, les glumelles sont plus courtes que les glumes et les fleurs ne possèdent que deux à trois étamines. Elle est confinée dans l'hémisphère boréal sauf toutefois pour *Anthoxanthum* dont une espèce existe en Australie. Les principaux genres qui la constituent sont :

Hierochloa Gmlin, qui comprend une vingtaine d'espèces existant principalement dans les régions froides : pays septentrionaux ou d'altitude.

Phalaris L., qui est composé d'une quinzaine d'espèces réparties pour la plupart sur les bords de la Méditerranée ; quelques-unes toutefois

croissent en Europe septentrionale et jusqu'en Asie et en Amérique du Nord.

Anthoxanthum L., qui est formé de huit espèces.

Ces deux derniers genres nous sont familiers puisqu'ils font partie de la flore nord-africaine.

Cette distinction en deux sous-tribus a été confirmée cytologiquement et dans la mesure où des recherches ont été effectuées. C'est ainsi qu'Avdulow en étudiant l'espèce *Ehrharta panicea*, prise comme type de la première sous-tribu, a constaté qu'elle est caractérisée par des chromosomes petits, multiples de douze (2 n = 24) et ressemblant à ceux du genre *Oryza* tandis que le deuxième groupe, caractérisé par des chromosomes de plus grande taille et un nombre chromosomique de base de sept, ou inférieur à sept dériverait, ou tout au moins aurait des affinités, avec les *Aveneae* avec lesquelles ses chromosomes présentent des ressemblances morphologiques et numériques. D'ailleurs, les *Anthoxanthum* ont des glumelles barbues sur le dos avec arête genouillée comme dans les *Aveneae*. Cependant, Prat arrive à une conclusion différente. Il trouve, par la méthode dermatologique, que *Phalaris paradoxa, P. minor, P. arundinacea, Anthoxanthum odoratum* ont des affinités marquées avec la tribu des *Oryzeae*.

DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE DES PHALARIDEAE D'AFRIQUE DU NORD

Le centre de dispersion des *Phalaris* semble être le bassin méditerranéen, car c'est dans ces régions que l'on trouve le plus grand nombre d'espèces et en particulier :

Phalaris canariensis L. originaire des Canaries et de Madère. Il a été introduit dans de nombreux pays. Il est devenu subspontané dans toute la région méditerranéenne et on le rencontre même çà et là en Belgique, Angleterre et Suisse. Il est commun en Afrique du Nord ; au Maroc, on le trouve surtout dans la partie Nord et le long du littoral atlantique. C'est une céréale complémentaire intéressante qui, peu cultivée en Algérie et en Tunisie, occupe au Maroc une surface de dix à douze mille hectares et même plus (vingt-deux mille hectares en 1937) et dont les graines font l'objet d'un commerce assez actif avec l'Angleterre et la France.

P. brachystachys Link., très voisin, a une aire géographique qui s'étend sur l'Europe méridionale, la Syrie, la Palestine, la Mésopotamie, la Tripolitaine, l'Afrique du Nord, les Canaries et Madère. Au Maroc, il est plus dispersé que le précédent ; on le retrouve dans l'Oriental, les régions de Fès-Taza et dans le Haouz, lieux où l'alpiste est absente.

P. truncata Guss., a une aire qui s'étend du Portugal à l'Italie et à la Turquie en passant par l'Afrique Mineure et la Sicile. Au Maroc, il n'a été signalé que dans le Rharb.

P. tuberosa L., est fréquent en Europe du Sud, l'Asie Occidentale et dans toute l'Afrique du Nord, de l'Egypte aux îles Canaries. On le rencontre sur le bord des cours d'eau, des chemins, dans les pâturages de plaine et de montagne ; sa variété *hirtiglumis* Trab. est localisée au Maroc dans le Grand Atlas, le Haouz et le Sous.

P. minor Retz, a une aire générale semblable au précédent. On le récolte dans les champs, les moissons, les lieux herbeux et sablonneux. Il est répandu dans toutes les régions du Maghreb et possède plusieurs variétés dans le Haouz ou les confins algéro-marocains : var. *gracilis* Parlatore, *integra* Trab., *haematites* Duval. Jouve, que l'on retrouve au Sahara.

P. coerulescens Desf., préfère les lieux humides de la plaine ou des basses montagnes et les pâturages frais ; son aire géographique est commune à celle de *P. minor*. Au Maroc, on ne le trouve pas dans les régions sèches du Sud ou des Hauts-Plateaux, mais il existe dans le Moyen et le Grand Atlas.

P. paradoxa L., a une aire qui comprend les pays cités pour *P. tuberosa*, mais aussi l'Abyssinie ; c'est une plante messicole, qui croît surtout en terrains argileux.

P. arundinacea L., n'est pas signalé au Maroc. C'est une plante de terrains humides, qui pousse sur les bords des rivières, des étangs et que l'on trouve à l'état spontané en Algérie, en Europe, en Asie (Japon, Corée, etc...) et en Amérique.

Le genre *Anthoxanthum* est également bien représenté dans le bassin méditerranéen. En Afrique du Nord l'on ne rencontre qu'*A. odoratum* L. qui contient plusieurs sous-espèces souvent érigées au rang d'espèces. Ce sont :

s. sp. *eu-odoratum* Maire, que l'on trouve dans le Rif, le Moyen et le Haut Atlas, la région de Debdou. C'est la race des régions relativement froides et humides.

s. sp. *aristatum* Boiss, que l'on peut récolter dans l'Atlas, le Rharb et la région de Taza à Meknès.

s. sp. *ovatum* Lag., qui est la plus répandue.

Anthoxanthum odoratum possède une aire géographique qui se rapproche de celle de la plupart des *Phalaris* précédents et englobe l'Europe, l'Asie boréale et occidentale, l'Afrique du Nord, Madère et les Açores.

Au point de vue cytologique, la connaissance de la distribution géographique des plantes est importante, car elle permet d'apprécier le centre d'origine des espèces puisque, d'après Ghimpu, « les espèces jeunes à grands nombres de chromosomes, occupent des aires plus larges que les espèces vieilles à petits nombres de chromosomes ». Mais, comme le dit Simonet « toutes les relations entre les faits cytologiques et la position systématique des espèces et des sections d'une part et leur distribution géographique d'autre part, sont extrêmement délicates à interpréter. »

LISTE ET ORIGINE DES ESPECES ETUDIEES

Les espèces que nous avons pu examiner ont des origines diverses. En dehors des échantillons marocains cultivés au Centre de Recherches Agronomiques de Rabat, elles proviennent :

P. Arundinacea L. : du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris et de l'Institut dendrologique de Brno, Tchécoslovaquie, tous les essais germinatifs ont été négatifs.

P. arundinacea picta : mêmes origines et mêmes résultats.

P. tuberosa L. : Institut dendrologique de Brno et ferme expérimentale de New England, Australie.

P. paradoxa L. : Brno, Tchécoslovaquie.

P. minor Retz : Brno, Tchécoslovaquie.

P. brachystachys Link. : Brno, Tchécoslovaquie.

P. coerulescens Desf. : Brno, Tchécoslovaquie.

P. canariensis L. : Tchécoslovaquie, Hollande, Espagne, Australie, Uruguay, Argentine.

Les synonymies ont été vérifiées et contrôlées grâce aux Index Londinensis et Kewensis.

Malheureusement, la faculté germinative de certaines graines a été nulle ou très faible, ce qui a empêché l'étude ou le prélèvement normal de matériel ; cet accident est fort regrettable, plusieurs de ces espèces et notamment *Phalaris arundinacea* L. présentant, comme nous le verrons, un réel intérêt. Nous nous proposons toutefois de reprendre cette étude ultérieurement en l'étendant à toutes les espèces de *Phalaris* et d'*Anthoxanthum* ainsi qu'aux genres voisins : *Ehrharta, Microlaena, Tetrarrhena, Hierochloa.*

TECHNIQUE

Les racines ont été prélevées deux à cinq jours après la germination lorsqu'elles avaient atteint quelques millimètres de longueur. Nous avons employé comme fixateur le liquide de Nawashine modifié par D. Karpetchenko. La durée de la fixation a été de vingt quatre heures et les échantillons ont été lavés durant 2 à 5 heures. Nous avons utilisé comme colorant l'hématoxyline de Heidenhain qui donne de très bons résultats.

ETUDE DES MITOSES SOMATIQUES CHEZ LES PHALARIDEAE

Travaux des cytologistes sur les numérations de chromosomes.

Si la cytologie des Phalarideae n'a pas jusqu'à présent fait l'objet de travaux spéciaux, elle a déjà été partiellement envisagée par quelques-uns des auteurs qui ont étudié celle des Graminées. C'est ainsi qu'en 1920, Marchal a indiqué chez *Anthoxanthum ovatum* la présence de n = huit chromosomes, qu'en 1929 Church a dénombré n = sept et n = quatorze chez *Phalaris arundinacea* et 2 n = douze chez *Phalaris canariensis.*

En 1931, Avdulow a signalé l'existence de 2 n = vingt-huit chez *Phalaris minor, Phalaris arundinacea,* 2 n = 14 chez *Phalaris paradoxa,* 2 n = douze chez *Phalaris canariensis,* 2 n = dix chez *Anthoxanthum aristatum* et 2 n = vingt, chez *Anthoxanthum odoratum.*

En 1933, Nakajima a trouvé n = quatorze chez *P. canariensis* et en 1934 Hunter a confirmé pour *P. arundinacea* et *A. ovatum* les résultats d'Avdulow.

Résultats nouveaux :

Nous avons repris l'examen des espèces précédentes, pour vérifier si nos résultats seraient conformes à ceux obtenus par les auteurs précités et nous l'avons étendu aux formes ci-dessous

P. coerulescens Desf.

P. tuberosa L.

P. brachystachys Link.

qui n'avaient encore donné lieu à aucune observation caryologique.

D'autre part, nous avons également porté nos recherches sur un certain nombre d'échantillons de *Phalaris canariensis*, caractérisés par des origines différentes : Maroc, Tchécoslovaquie, Hollande, Uruguay, Argentine, Espagne, Australie.

PHALARIS TUBEROSA L. (fig. 1).

Phalaris tuberosa L. possède de nombreuses synonymies : *P. aquatica* Desf., *P. bulbosa* L. (non Cav.), *P. nodosa* L. (Mur.) ; cette dernière dénomination qui est très usitée provoque souvent des confusions, certains auteurs considérant *P. nodosa* comme une espèce distincte.

P. tuberosa est vivace et atteint une hauteur de 50 cm. à un mètre. Ses tiges sont dressées et sa souche est formée de plusieurs tubercules superposés, ce qui permet de le distinguer de *P. coerulescens* dont les bulbes moins gros ne sont qu'au nombre de deux. La panicule est cylindrique dans sa plus grande longueur et s'amincit progressivement à ses extrêmités.

Fig. 1
Phalaris tuberosa
2 n = 28

La distinction des espèces de *Phalaris* est basée surtout sur la forme des glumes, la taille et l'aspect des deux petites écailles qui se trouvent à la base de la fleur. Chez *P. tuberosa*, les glumes sont subégales et se terminent par une pointe assez aigüe, l'aile de la carène est étroite et entière bien que ses bords soient légèrement dentés. La longueur des écailles qui accompagnent la glumelle atteint le tiers de la fleur ; l'une d'entre elles est surmontée d'un appendice velu. Par la forme de ses glumes et de ses écailles, cette espèce se rapproche beaucoup de *P. minor* Retz, dont elle diffère par sa souche vivace et bulbeuse et par la forme particulière de sa panicule.

Au point de vue cytologique, nous n'avons trouvé aucune différence entre les figures chromatiques de *P. tuberosa* provenant du Maroc, de

Tchécoslovaquie ou d'Australie. Les numérations que nous avons effectuées ont toujours conduit au nombre 28. Les métaphases sont belles ; les chromosomes centraux y sont toujours de plus petite taille que les chromosomes pariétaux. Ces derniers peuvent être caractérisés et retrouvés dans d'autres figures de la même espèce, mais l'homologie est souvent difficile à établir. Cependant nous avons pu identifier chez *P. tuberosa* une paire de chromosomes en V, à branches égales, une paire de chromosomes rapprochés par l'une de leurs extrêmités et dont l'ensemble simule également un V et, enfin, une paire de chromosomes se touchant par une de leurs extrêmités mais dont l'ensemble présente l'aspect d'un M ou d'un oméga (w). Les autres chromosomes sont difficiles à identifier et d'autant plus que leur nombre est relativement élevé (2 n = vingt-huit).

PHALARIS MINOR Retz. (fig. 2).

Phalaris minor Retz. se rapproche beaucoup, ainsi que nous l'avons vu, de *P. tuberosa* L. dont il se différencie, toutefois, assez aisément. Sa souche est fibreuse et non bulbeuse ; ses tiges sont dressées mais ne mesurent ordinairement que 30 à 50 cm. de hauteur ; sa panicule est oblongue ou oblongue cylindrique, tronquée à la base. Quant aux glumes, si elles ressemblent à celles du *P. tuberosa* elles présentent une carène large et dentée dans la moitié supérieure, l'autre moitié étant érodée. Comme dans *P. tuberosa*, une série des écailles atteint le tiers de la longueur de la fleur.

Fig. 2
Phalaris minor
2 n = 28

L'étude cytologique n'a révélé aucune différence chromosomique entre les deux espèces. Nous avons, en effet, retrouvé dans *P. minor* les vingt-huit chromosomes (2 n) signalés par Avdulow ; nous avons également constaté que ceux du centre comme dans *P. tuberosa*, étaient fréquemment plus petits que ceux de la périphérie.

Comme on le sait, *P. minor* possède plusieurs variétés ; tout d'abord la variété *haematites* Duv. Jouve qui est très spéciale et contient une matière colorante rouge qui exsude dès que l'on sectionne la plante, puis la variété *gracilis Parlatore*, dont les chaumes sont grêles, la panicule courte, ovale et lâche, enfin la variété *integra* Trabut, dont la panicule est contenue dans une large gaine spathiforme et dont l'aile de la carène est étroite, entière et atteint, en s'atténuant, le sommet de la glume.

Nous aurions désiré entreprendre l'étude de ces variétés, notamment pour voir si elles correspondent à des races caryologiques particulières,

ainsi que cela a été signalé dans certains genres, malheureusement nous n'avons pu nous les procurer.

PHALARIS COERULESCENS Desf. (fig. 3).

Synonymes : *P. aquatica* L. — *P. bulbosa* Cav. non L.

Phalaris coerulescens Desf. est caractérisé par des chaumes dressés dont la hauteur varie de quatre à douze cm., par une souche formée de un ou deux nœuds renflés et superposés, des épis compacts, blancs, verts, mais plus souvent violacés ou bleuâtres. Les glumes, généralement colorées en violet, sont lancéolées ou naviculaires, ordinairement acuminées ou aristées ; l'aile de la carène est assez large, dentée érodée dans la moitié ou les deux tiers supérieurs. Les écailles qui existent à la base de la fleur sont caractéristiques car elles sont six fois plus petites que celle-ci et munies de poils en général aussi longs qu'elles Les glumelles sont glabres ou glabrescentes.

Fig. 3
Phalaris coerulescens
2 n = 28

Aucune investigation caryologique n'avait encore été effectuée chez *Phalaris coerulescens*. Nous avons constaté que ses garnitures chromosomiques possédaient le même nombre d'éléments que celles de *P. tuberosa* et *P. minor* (2 n = vingt-huit) et que la morphologie des chromosomes présentait de grandes analogies avec ces dernières espèces ; ils sont sensiblement de même taille et ont une grande similitude d'aspects. *P. coerulescens* possède plusieurs paires en forme de V et à branches à peu près égales.

Il est intéressant d'observer, chez ces trois espèces, et ma'gré les différences morphologiques très nettes qui les séparent, une unité cytologique remarquable, qui apporte la preuve de leurs affinités génétiques.

PHALARIS PARADOXA L. (fig. 4).

Phalaris paradoxa L. est annuel. Sa couche est fibreuse ; ses chaumes mesurent de vingt à soixante centimètres de hauteur ; ses tiges d'abord couchées-ascendantes sont ensuite érigées ; elles peuvent être simples ou rameuses. La gaine de la feuille supérieure est très renflée et embrasse une grande partie de la panicule, qui est spiciforme, oblongue. Les épillets sont hétéromorphes et réunis en faisceaux par cinq à sept ;

le central est fertile et de forme régulière ; les épillets stériles sont polymorphes et peuvent même être tous déformés dans la partie inférieure. Les glumes sont légèrement inégales et lancéolées ; celles des épillets fertiles sont acuminées et présentent de trois à quatre nervures et du milieu de la glume, ou au-dessus, part une aile triangulaire entière ; celles des épillets latéraux ne possèdent qu'une nervure et sont pourvues, dans leur partie supérieure, d'une aile tronquée au sommet et généralement dentée assez régulièrement. Deux petites écailles se trouvent à la base de la fleur ; leurs dimensions sont restreintes et elles peuvent être glabres ou brièvement ciliées au sommet. Les glumelles sont inégales, l'inférieure étant plus longue et plus large, et sont légèrement pubescentes.

Mlle Aimée Camus a étudié chez de nombreuses espèces de Graminées le mode de chute des inflorescences ou des épillets qui constitue un caractère d'une assez grande stabilité et offre de ce fait un intérêt particulier. Mlle Camus a divisé à ce point de vue le genre *Phalaris* en deux sous-sections : les *Homomorphæ* et les *Hétéromorphæ*. La première englobe toutes les espèces, sauf *P. paradoxa ;* les rameaux de leurs panicules se séparent en entraînant chacun deux à huit épillets à l'extrêmité de leur pédicelle ; la fleur fertile peut déjà être tombée

Fig. 4
Phalaris paradoxa
2 n = 14

Les *Hétéromorphæ* ne comprennent que *P. paradoxa,* dont les épillets sont très différents et chez lequel la panicule se dissocie en groupes de pédicelles et d'épillets, fertiles ou stériles.

L'examen caryologique de cette espèce nous a permis de constater qu'elle présentait en effet des caractères nettement différents qui justifie la création de deux sous-sections dans le genre, par Mlle Camus. Les garnitures chromosomiques ne contiennent en effet que la moitié du nombre de chromosomes jusqu'ici étudiés, soit 2 n = quatorze au lieu de vingt-huit ; en outre, ces chromosomes sont plus petits, assez grêles et d'une grande uniformité.

Ils sont souvent formés de deux branches de longueur sensiblement égale. Ainsi chez cette espèce, la différenciation morphologique est corrélative d'une différenciation caryologique.

PHALARIS ARUNDINACEA L. (fig. 5).

Phalaris arundinacea L. présente des caractères morphologiques particuliers qui l'ont fait souvent séparer du genre. C'est ainsi qu'il a été successivement dénommé : *Arundo colorata* Willd, *Typhoïdes colorata*

Monch, *Calamagrostis colorata* Sibbth, *Digraphis arundinacea* Trin ; mais c'est la dénomination suivante : *Baldingera arundinacea* Dun. qui est la plus connue et encore employée par beaucoup d'auteurs.

Le genre *Baldingera* diffère de *Phalaris* par sa panicule rameuse, ses épillets comprimés latéralement et qui ne contiennent qu'une seule fleur fertile, par ses glumes à carène non ailée. *Phalaris arundinacea* est une herbe vivace, qui croît dans les lieux humides, au bord des rivières et des étangs ; il a une souche traçante et des chaumes de huit à quinze dms, dressés et raides ; ses feuilles sont relativement nombreuses, longues et rugueuses. La panicule luisante, souvent panachée de violet est caractérisée surtout par son aspect diffus et lobé. Les glumes sont sensiblement égales, et plus longues que la fleur fertile ; elles sont lancéolées et se terminent par une pointe aigüe ; elles sont scabres et ciliées, au sommet. La glume inférieure se distingue de la supérieure par un nombre de nervures différent : cinq nervures, dont les latérales peu marquées, à la glume inférieure, deux nervures seulement et peu nettes à la glume supérieure. Les stigmates plumeux sont reconnaissables à la loupe et présentent comme de fines arborisations rouge-brun.

Au point de vue cytologique *P. arundinacea* possède vingt-huit chromosomes dont l'individualisation est, comme nous l'avons dit, particulièrement délicate. Ceux de cette espèce ne peuvent être différenciés des autres et ressemblent beaucoup aux garnitures de *P. minor ;* aussi semble-t-il que la séparation de cette espèce en un genre spécial ne soit pas justifiée et ne mérite pas d'être conservée car aucun caractère dans la morphologie des chromosomes ne permet de trouver une indépendance quelconque du genre *Baldingera.*

Il existe, cependant, chez cette espèce, une particularité très intéressante que Church a signalée en 1929 et qui doit retenir l'attention. C'est la présence d'une petite variété très proche : la variété *picta* ou *variegata* qui ne diffère du type que par un détail apparemment peu important, savoir : des feuilles marquées de lignes blanches longitudinales, qui la font employer parfois comme plante ornementale ; ce caractère est assez secondaire et pourrait faire penser, comme pour certaines panachures, à une hérédité cytoplasmique.

Fig. 5
Phalaris arundinacea
2 n = 28
(d'après Avdulow)

Or, l'étude cytologique révèle que cette variété possède, en diploïdie, quatorze chromosomes, soit la moitié seulement du nombre de base. Il est curieux de constater qu'à une grande diversité morphologique ne correspond pas toujours une aussi large variété dans l'aspect général, la forme et

le nombre des chromosomes, c'est ainsi que des espèces aussi différentes que *P. minor, P. coerulescens, P. tuberosa, P. arundinacea,* possèdent le même nombre chromosomique et par contre, qu'une simple variété, aussi proche du type que l'est *P. arundinacea* var. *picta* montre une constitution caryologique totalement différente.

Comme l'indique Simonet, la découverte des races caryologiques a été assez inattendue. Aucun caractère, aussi bien morphologique qu'anatomique ne définissant absolument l'espèce, on pensait trouver un critérium certain, précis, stable dans le nombre de chromosomes, et que ce caractère essentiellement discontinu fournirait une limite bien marquée. Si cette hypothèse a été souvent confirmée, elle présente cependant plusieurs exceptions, soit que l'espèce primitive ait été dissociée en plusieurs autres qui ont conservé le même caryotype, soit que l'on ait affaire à une espèce collective dont chaque partie correspond à un schema chromosomique distinct. Les races caryologiques seraient en somme comparables aux petites espèces systématiques de Jordan et devraient vraisemblablement leur correspondre ; l'observation cytologique viendrait alors à l'appui de l'étude morphologique.

La génèse des races caryologiques est très variable. Elles peuvent avoir pris naissance soit par duplication d'une garniture chromosomique à la suite d'une mutation, soit à la suite d'une aberration chromosomique se manifestant par translocation, fragmentation, soudure, inversion de segments, perte de partie de chromosomes, etc..., soit par polysomie, soit enfin par mutations factorielles ; certaines de ces mutations sont très difficiles, ou mêmes impossibles, à déceler caryologiquement.

Chez *Phalaris arundinacea* la variation a pris naissance par doublement du génome ; les variations polyploïdes sont les plus banales et celles qui ont le moins d'importance dans la caractérisation et la définition caryologique des genres ou espèces.

Nous avons essayé de retrouver des races caryologiques chez d'autres *Phalaris*. Malheureusement, cette recherche se heurte à de nombreux obstacles. Il est des cas où une modification génotypique même profonde ne se traduit que par des caractères très peu apparents, ou seulement dans certaines conditions de milieu ce qui, évidemment, rend leurs recherches longues et difficiles.

PHALARIS CANARIENSIS L. (fig. 6)

Phalaris canariensis L. ou alpiste est originaire des Canaries d'où il fut introduit en Espagne ; aujourd'hui il est devenu subspontané dans tout le bassin méditerranéen et est cultivé dans de nombreux pays.

C'est une herbe atteignant quatre à dix dms de hauteur qui est parfois utilisée comme plante fourragère, seule ou en mélange, mais dont la principale destination est la production des graines, qui servent à l'alimentation des volailles et des oiseaux. Elles contiennent une huile qui les fait utiliser, en Angleterre principalement, pour l'apprêt des cotonnades.

L'alpiste est une plante annuelle, à souche fibreuse, à chaumes érigés et souvent ramifiés ; les feuilles sont linéaires ou lancéolées, d'une largeur de cinq à dix mm., à ligules oblongues déchiquetées ; la feuille supérieure présente une gaine très renflée au sommet. La panicule a une position variable par rapport à la feuille supérieure mais en est toujours plus ou moins éloignée ; elle ressemble à un épi ovoïde ou oblongue, verdâtre souvent panaché de blanc ; le pédicelle qui porte l'épillet est velu et moins long que lui. Les glumes sont ovales, blanchâtres et se terminent par une petite pointe ; elles sont glabres ou légèrement velues ; trois nervures nettes les sillonnent ; la carène présente une aile finement dentée, très étroite ou nulle à la base et qui s'élargit vers la partie supérieure. A la base des glumelles, se retrouvent deux écailles sensiblement égales et uninerviées, qui atteignent la moitié de la fleur ; les glumelles sont concaves, pubescentes et dissemblables : l'inférieure est ovale, beaucoup plus large et un peu plus longue que la supérieure, et elle possède cinq nervures au lieu de deux.

Fig. 6
Phalaris canariensis
2 n = 12

Phalaris canariensis a été du point de vue caryologique l'un des plus étudiés et présente d'ailleurs de nombreuses particularités qui le rendent très intéressant. Church y a compté, en 1929, douze chromosomes et Avdulow a retrouvé le même nombre ; cependant Nakajima (cité par Hunter) aurait observé (1933) des valeurs totalement différentes puisqu'il indique les chiffres de quatorze et vingt-huit à la suite d'études effectuées sur cellules mères de pollen et sur cellules somatiques. Nous avons repris l'étude de cette espèce sur des échantillons de provenances variées et nous avons toujours trouvé, malgré cette diversité, des garnitures chromosomiques à douze chromosomes. Ces chromosomes sont de taille relativement grande, ce qui rend leur examen relativement aisé ce qui nous a permis d'en individualiser chaque paire. Celles-ci se répartissent comme suit :

1°) Une paire de chromosomes très caractéristiques, possédant un satellite sphérique, de diamètre légèrement inférieur à la largeur du

chromosome, et relié à l'extrêmité de celui-ci par un tractus de chromatine nettement discernable. Ce satellite, bien séparé du corps du chromosome, se retrouve assez aisément dans la plupart des figures. Il définit le chromosome qui le porte (chromosome S) ;

2°) Une paire en forme de V, dont les branches sont sensiblement égales ;

3°) Une paire possédant également un satellite mais plus difficile à individualiser, le tractus qui le relie à l'extrêmité du chromosome n'est pas visible ;

4°) Une paire de chromosomes en forme de V mais dont la forme générale est différente de celle de la paire N° 2 ; une des branches du V est légèrement plus courte que l'autre ;

5°) Une paire de chromosomes rectilignes sauf à l'une des extrêmités qui se termine en crochet ;

6°) Une dernière paire formée de chromosomes droits qui, sur certaines figures présentent parfois une constriction centrale.

La première paire de satellites (1) est très visible, l'autre est plus difficile à retrouver. Quant aux segments dessinés et décrits par Avdulow et qui constitueraient les chromosomes nous ne les avons jamais observés (sauf cependant sur la sixième paire, qui semble quelquefois être formée de deux parties distinctes) ce qui tient peut-être au fixateur qui était différent. Avdulow dit lui-même que, parmi les fixateurs qu'il a employés, certains ne conviennent pas à l'étude morphologique des chromosomes.

PHALARIS BRACHYSTACHYS Link. (fig. 7).

Phalaris brachystachys Link. ressemble beaucoup au *Phalaris canariensis*, à tel point qu'on les confond souvent, car ils ont le même port et leurs caractères végétatifs sont identiques. Cette herbe annuelle que

(1) L'ubiquité des satellites serait très grande ; on les retrouverait dans tous les groupes végétaux. Ils définissent les chromosomes qui les portent. Avec Nawashin, Delaunay, Heitz et Heither, Resende pense qu'ils proviennent de la transformation des nucéoles. Pour Darlington et Simonet ils seraient le résultat d'un type extrême de constriction.

l'on rencontre dans les moissons et les champs incultes est très envahissante.

La panicule est généralement moins renflée, ovoïde et courte, plus éloignée de la feuille supérieure que chez l'alpiste ; cependant ce caractère n'est pas fixe. Les glumes présentent une carène portant une aile large et denticulée dans la moitié supérieure et qui s'amincit progressivement jusqu'à la base, où elle devient très étroite ou nulle comme dans *P. canariensis ;* elle s'en différencie cependant par les deux petites écailles qui se trouvent à la base de la fleur et qui sont six fois plus courtes que la fleur fertile au lieu de deux fois comme dans cette dernière espèce.

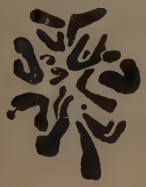


Fig. 7
Phalaris brachystachys
2 n = 12

Caryotypiquement, il existe également une grande analogie entre ces deux Phalaris dont les garnitures chromosomiques possèdent douze chromosomes ; elles présentent cependant une différence, en effet, dans toutes les figures étudiées, nous n'avons remarqué qu'une paire de satellites sphériques, reliés par un fil kynetique à l'extrêmité du chromosome et le chromosome S est en forme de V. Nous n'avons pas observé la deuxième paire de satellite qui existe dans *P. canariensis,* dont d'autre part nous n'avons pas observé les autres paires de chromosomes.

Cette similitude caryotypique correspond à l'uniformité morphologique de ces deux espèces et révèlent leurs grandes affinités.

ANTHOXANTHUM ODORATUM L. (fig. 8).

La flouve odorante est une plante fourragère vivace commune dans les pâturages et surtout les prairies d'altitude ; on la rencontre également sur le bord des dayas, dans les broussailles et forêts des plaines humides du Maroc septentrional et des montagnes, etc... C'est une herbe à souche cespiteuse dont les tiges ordinairement dressées, atteignent soixante à soixante-dix cm. de hauteur ; les feuilles sont linéaires, la ligule oblongue. L'inflorescence est une panicule oblongue, d'un vert jaunâtre et souvent rameuse.

Les glumes sont inégales, ovales ou lancéolées, aigües ou cuspidées, scarieuses sur les bords et au sommet ; la supérieure est beaucoup plus

longue que les fleurs qu'elle enveloppe et possède trois nervures, alors que l'inférieure n'en a qu'une ; elle est plus longue que cette dernière. L'épillet contient deux fleurs stériles et une fleur hermaphrodite. Les glumelles des fleurs stériles sont velues et dépassent la fleur fertile d'environ un quart ; la glumelle inférieure est munie d'une arête qui part du tiers supérieur et se prolonge, de plus d'une fois sa longueur, au-delà de son sommet. La glumelle supérieure possède une arête genouillée dans sa moitié inférieure et qui prend naissance vers la base de la glumelle. Quant aux glumelles de la fleur fertile elles sont petites, membraneuses et glabres.

Fig. 8
Anthoxanthum odoratum
2 n = 20

Au point de vue caryologique, Marchal a décompté dans la première métaphase de la méiose de *Anthoxanthum odoratum*, huit chromosomes.

Avdulow reprenant cette étude, en a retrouvé vingt dans les tissus somatiques.

En 1934, Hunter a approfondi ces investigations et a remarqué deux faits particuliers dans le matériel qu'il a observé. Tout d'abord les extrémités de trois chromosomes seraient divisées en quatre parties au lieu de deux comme elles le sont normalement ; l'autre caractéristique serait la présence, dans toutes les cellules, de satellites, ou plutôt de « fragments », non reliés au chromosome par des tractus chromatiques mais directement rattachés à lui. Deux paires de chromosomes possèderaient de « larges fragments », une autre paire de petits sphériques ; ces fragments seraient toujours moins colorables que le reste des chromosomes et ils apparaissent comme des constituants, constants ; toutefois, et toujours d'après Hunter, on les trouverait plus fréquemment dans le sommet des racines.

Pour cet auteur ces fragments seraient analogues au corps chromosomique décrit par Avdulow chez *Zea mays* ou au chromosome additionnel observé par Avdulow et Titova chez *Paspalum stoloniferum*.

Dans le matériel que nous avons examiné nous avons trouvé, comme Avdulow et Hunter, vingt chromosomes, relativement gros et larges et bien séparés les uns des autres : quatre paires en forme de V, les autres droits ou en crochets, mais nous n'avons pas observé les particularités signalées par Hunter. Elles sont peut-être dues simplement à une action spécifique du colorant ou du fixateur. Nous n'avons pas employé la même méthode que Hunter, qui a utilisé les fixateurs 2 B.D. ou 2 B.E. et comme colorant, le violet-gentiane de F. Newton.

ANTHOXANTHUM ARISTATUM Boiss. (fig. 9).

C'est une plante annuelle, quelquefois bisannuelle, qui diffère peu d'*Anthoxanthum odoratum* et qui n'est considérée souvent que comme une sous-espèce. La panicule est oblongue, assez lâche ; les épillets sont généralement plus petits, les arêtes plus longues.

Fig. 9
Anthoxanthum aristatum
2 n = 10
(d'après Avdulow)

Quant à la fleur fertile, elle est de moindre taille et n'atteint que la moitié des glumelles stériles.

Cependant au point de vue caryologique elle diffère totalement d'*A. odoratum*, sa garniture chromosomique étant moitié plus petite et ne comprenant que dix chromosomes en diploïdie au lieu de vingt ; ces chromosomes sont gros, larges et semblables à ceux d'*A. odoratum*.

Résumé du Chapitre I

D'une façon générale l'on admet aujourd'hui que, dans la majorité des cas, l'évolution spécifique correspond à un accroissement corrélatif, de nature polyploïde ou aneuploïde, du nombre chromosomique de base et que les garnitures complexes dérivent de formules plus simples; les espèces récentes possèderaient en conséquence de hautes valeurs chromosomiques et les plantes primitives des valeurs plus basses. Il existerait ainsi une relation entre ces chiffres et les centres de dispersion géographique ; les espèces plus récentes occupant des aires plus vastes que les espèces d'origine plus ancienne, à petit nombre de chromosomes. Un certain nombre de faits semblent étayer cette hypothèse. C'est ainsi par exemple que Simonet signale, chez les *Iris*, la progression suivante n : 8, 9, 10 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 36, 42, 43-44, 54-56 et d'autre part que les *Iris* bulbeux, dans lesquels ces chiffres sont les plus faibles et qui seraient de ce fait les plus anciens ont précisément la répartition géographique la moins étendue, tandis que les *Iris* rhizomateux, qui sont le plus largement distribués, possèdent le plus grand nombre de chromosomes.

Dans le genre *Triticum*, les espèces à n = sept, originaires d'Asie Mineure sont considérées comme les plus primitives et elles ont été effectivement les premières cultivées ; celles à n = quatorze chromosomes sont déjà plus évoluées et leur centre de dispersion est l'Afrique du Nord et l'Abyssinie ; quant à celles à n = vingt et un chromosomes,

elles seraient les plus différenciées et auraient pris naissance en Afghanistan. A l'appui de cette constatation, on peut signaler que l'on connaît des types sauvages dans le premier groupe (*T. aegilopoïdes* Bal) et dans le second (*T. dicoccoïdes* Körn., *T. Timophaevi* Zhuk.), les plus anciens et les plus simples, et non dans le troisième.

Les *Phalarideae* auraient subi, à la fois, une évolution par polyploïdie d'origine mutationnelle ou hybridogène, et une évolution par polysomie réductionnelle c'est-à-dire par perte de un ou plusieurs chromosomes.

Le nombre de base de la sous-tribu II des *Phalarideae* étant sept (comme chez la plupart des *Pooïdeae*), *Phalaris paradoxa* et *P. arundinacea* auraient conservé sans changement le nombre primitif. Il y aurait eu ensuite, et sans doute à partir de *P. arundinacea*, duplicature de la garniture chromosomique et naissance des espèces *P. minor, P. tuberosa, P. coerulescens* 2 n = vingt-huit. Toutes ces espèces ont une communauté remarquable de distribution géographique et doivent avoir une origine identique ou peu lointaine. Leur différenciation phylogénétique serait peu étendue, et c'est ce qui expliquerait la difficulté de trouver une différence nette entre leurs idiogrammes. Le troisième stade d'évolution progressive serait représenté par *Hierochloe odorata* (L.) Whlbg qui est un hexaploïde à 2 n = quarante-deux.

Inversement, à partir du chiffre de base n = sept, il y aurait eu une première réduction aboutissant à *P. canariensis* et *P. brachystachys* par perte d'un chromosome (n = six).

Une seconde réduction aurait conduit à *A. aristatum* (n = cinq) qui ensuite et par diploïdie aurait donné *A. odoratum* (n = dix). Ce qui étaye cette supposition c'est que le genre *Anthoxanthum* est incontestablement un type dérivé qui possède la fleur la plus réduite des Graminées.

Ceci peut se résumer dans le schéma suivant :

Anthoxanthum aristatum Boiss. 5 — *Phalaris canariensis* L. / *P. brachystachys* Link. 6 — *Phalaris paradoxa* L. 7

Anthoxanthum odoratum L. 10

P. arundinacea
P. tuberosa
P. minor 14
P. coerulescens Desf.

Hierochloe borealis 21

horizontalement : aneuploïdie
verticalement : polyploïdie.

Chapitre II

OBSERVATIONS SUR LA GERMINATION

En résumé, l'étude des idiogrammes et des caryotypes contribue à déterminer et à préciser les relations phylogénétiques, le degré de parenté et dans la plupart des cas, l'étendue des espèces. Toutefois, elle n'est pas suffisante et elle exige l'examen simultané et approfondi des caractères anatomiques et morphologiques de la plante dont certains, tels que les modalités de la germination, n'ont jusqu'ici que peu retenu l'attention.

CARACTERES GENERAUX DE LA GERMINATION

Les graines des Phalarideae contiennent une assez forte proportion d'huile ce qui fait que leur faculté germinative décroit assez rapidement avec la durée de leur conservation. Dans toutes les espèces examinées elle a été satisfaisante sauf toutefois pour *P. arundinacea* avec qui tous les essais furent négatifs.

Lorsque la graine est dans des conditions favorables de germination (dans nos essais les graines ont été mises à germer sur du papier buvard maintenu humide, et à une température de 20°) elle augmente de volume et forme à sa base une protubérance, la coléorhize, masse blanc jaunâtre qui entoure et protège la racine. Elle émet ensuite la racine primaire, qui perce la coléorhize et croît très rapidement. Puis apparaissent successivement la coléoptile et la première feuille. L'hypocotyle s'allonge, et il atteindra une taille d'autant plus grande que les graines mises en terre auront été placées plus profondément ; l'on distingue alors à la base de la coléoptile le premier nœud d'où naissent généralement deux racines adventives, parfois une.

La racine primaire se ramifie à différents niveaux mais elle émet généralement à la hauteur de la coléorhize une ou deux racines secondaires.

Nous avons envisagé les différents caractères morphologiques : coloration de la coiffe, de la racine, de la première feuille, de la coléoptile longueur de la coléoptile et pour ne pas étendre à l'extrême cette étude nous les avons résumés dans un tableau.

Les colorations étant souvent délicates à interpréter et leurs déno-

minations étant très nombreuses et imprécises nous avons utilisé le code universel des couleurs ; cependant pour les racines et la coiffe le choix des teintes s'avérant très difficile nous leur avons donné simplement une dénomination générale.

ETUDE SPECIFIQUE

Les *Phalaris* produisent lorsqu'on sectionne ou que l'on blesse la coléoptile un exsudat rouge sang (rouge 136-156) qui s'oxyde et noircit rapidement à l'air. Cet exsudat est formé en plus ou moins grande abondance et nous ne l'avons jamais observé chez *Anthoxanthum*.

Chaque espèce a un caractère particulier net qui permet de la différencier. C'est ainsi que *P. tuberosa* se distingue par sa coiffe orangée et la faible longueur de sa coléoptile ; *P. minor* possède des racines entièrement colorées, la coiffe étant seulement d'une teinte plus vive ; la coléoptile de *P. coerulescens* est verte. *P. paradoxa* diffère peu du précédent en tant que longueur de la coéloptile (25,4 au lieu de 25,7) et coloration de la première feuille mais la coléoptile est orange. *P. brachystachys* se caractérise par la longueur moyenne (21,8) et la coloration rouge de sa coléoptile. Quant à *P. canariensis* il est reconnaissable par sa très grande vigueur, son aspect beaucoup plus robuste, qui se traduisent par une coléoptile beaucoup plus longue (plus du double de *P. tuberosa* et *P. minor*, plus de la moitié de *P. paradoxa* et *P. coerulescens*) et d'un rouge cuivré caractéristique. *A. odoratum* possède une coléoptile très courte (10 mm 4) incolore.

En résumé, l'amplitude des caractères envisagés, et notamment la longueur et la coloration de la coléoptile, est assez vaste pour déterminer d'une manière précise chaque espèce. Il nous a été d'ailleurs possible de différencier des mélanges, et en particulier celui de *P. paradoxa* et de *P. minor*, par cette méthode et de vérifier l'exactitude de la séparation effectuée par l'étude caryologique. Ainsi l'examen des particularités morphologiques des jeunes plantules apporte une contribution intéressante à la distinction des espèces.

CONCLUSIONS

L'utile contribution que la cytologie peut apporter à la systématique, à la génétique et à la biologie est aujourd'hui indiscutable. Toutefois, c'est une science encore récente et malgré les nombreux travaux dont elle a fait l'objet — surtout à l'étranger — le champ des recherches qui

lui sont ouvertes demeure très vaste ; en particulier l'étude des principales espèces végétales et de leurs groupements naturels permettrait de résoudre bien des problèmes jusqu'ici non élucidés. C'est dans ce but et pour ajouter une modeste part à la connaissance des plantes de l'Afrique du Nord que nous avons abordé l'examen caryologique des *Phalarideae*, examen qui n'avait jamais fait l'objet d'un travail d'ensemble et qui pourrait sans doute jeter quelque lumière sur la constitution de cette tribu sur ses rapports phylogénétiques avec les autres Graminées, sur la détermination de son centre de dispersion.

Morphologiquement et géographiquement les *Phalarideae* peuvent être divisées en deux sous-tribus : la première, localisée dans l'hémisphère austral et qui conprend les genres : *Ehrharta, Microlaena, Tetrarrhena;* la seconde confinée dans l'hémisphère boréal et qui groupe les genres : *Hierochloa, Phalaris* et *Anthoxanthum*, l'Afrique du Nord représentant le centre d'origine de ces deux derniers genres. Nous avons étudié la plupart des espèces qui y sont spontanées ou cultivées ; nous avons employé, comme fixateur, le liquide de Navashin modifié par Karpenchenko et suivi la méthode générale d'inclusion à la paraffine, en utilisant, comme colorant, l'hématoxyline ferrique de Heidenhain.

Ce travail nous a permis :

1°) De confirmer ou de réfuter les résultats des auteurs qui avaient déjà entrepris partiellement cette étude. Nous avons trouvé, comme Avdulow, 2 n = quatorze chez *P. paradoxa* L., 2 n = vingt-huit chez *P. minor* Retz, 2 n = douze chez *P. canariensis* L., nombre indiqué par Avdulow et Church et non 2 n = vingt-huit ainsi que l'avait cru Nakajima. Nous y avons retrouvé la même disposition chromosomique et les deux paires de satellites signalés par le savant russe sans toutefois avoir observé les segments qu'il a décrits. D'après nos observations, *A. odoratum* L. possède 2 n = vingt, résultat identique à ceux d'Avdulow et d'Hunter, mais diffèrent de celui de Marchal (2 n = seize) ; d'autre part nous n'avons pas remarqué les particularités signalées par Hunter et qui semblent exceptionnelles.

2°) De constater qu'il n'existait aucune différence caryologique entre sept lignées sélectionnées d'alpiste provenant de pays très différents.

3°) De déterminer les idiogrammes de trois espèces non encore étudiées ; à savoir :

P. brachystachys Link., 2 n = douze avec une paire de satellites,

P. tuberosa L., 2 n = vingt-huit,

P. coerulescens Desf., 2 n = vingt-huit.

4°) De préciser les particularités morphologiques des jeunes plantules et de remarquer que les modalités de la germination sont assez nettes pour permettre de distinguer aisément des espèces différentes.

Ces diverses constatations confirment les renseignements fournis par l'étude morphologique. C'est ainsi que la séparation de *P. paradoxa* et la création de deux sections dans le genre *Phalaria*, effectuées par Mlle A. Camus, d'après le mode de chute des épillets se trouvent pleinement justifiées par les données caryologiques. De même, la similitude morphologique existant entre *P. brachystachys* et *P. canariensis* est corroborée par la comparaison de leurs idiogrammes.

Par ailleurs l'étude comparée des caractères morphologiques génétiques et cytologiques a permis d'établir la double tendance phylogénétique des *Phalarideae* et leurs affinités d'une part avec les *Aveneae*, d'autre part avec les *Oryzeae*. Mais comme il n'y a pas toujours concordance entre les résultats obtenus par ces différentes méthodes (en particulier méthode dermatologique de Prat) et que la cytologie reste un des plus sûrs critériums il y aurait lieu, pour affirmer cette filiation, d'en étendre — et nous nous proposons de le faire — les investigations à tous les genres de la tribu et au besoin aux genres présumés affines des tribunes voisines.

D'autre part, et malgré son peu d'ampleur, ce travail nous a permis de retrouver chez les *Phalarideae* certaines des particularités signalées chez d'autres espèces. Les satellites qui, d'après Resende Flavio, existeraient dans tous les groupes végétaux, et dont l'origine pose des controverses ont été observés par nous chez *P. canariensis* et *P. brachystachys*.

Les recherches caryologiques ont une portée encore beaucoup plus grande en ce qu'elles permettent de mieux comprendre l'évolution générale des végétaux et d'en envisager les processus en relation avec les variations chromosomiques.

Ces variations peuvent être caractérisées par une aneuploïdie progressive ou régressive ou par une polyploïdie. Ainsi, en ce qui concerne les *Phalarideae* la tribu évolue autour du nombre de base : sept :

1° Par aneuploïdie régressive : *P. arundinacea*, *P. paradoxa* (n = sept), *P. canariensis*, *P. brachystachys* (n = six), *A. aristatum* (n = cinq) ;

2°) Par polyploïdie : *A. aristatum* (n = cinq), *A. odoratum* (n = dix), Phalaris à n = sept : *P. coerulescens*, *P. minor*, *P. arundinacea* (n = quatorze), *Hierochloa odorata* (n = vingt-et-un).

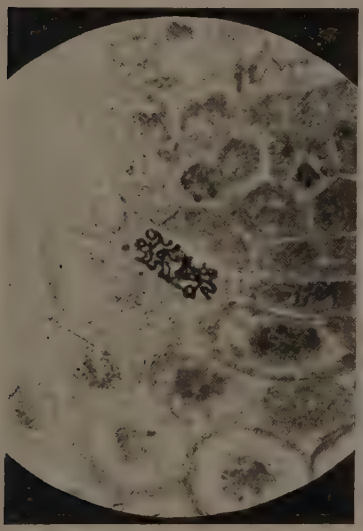


Fig. 1
Phalaris tuberosa L.

Fig. 2
Phalaris minor Retz

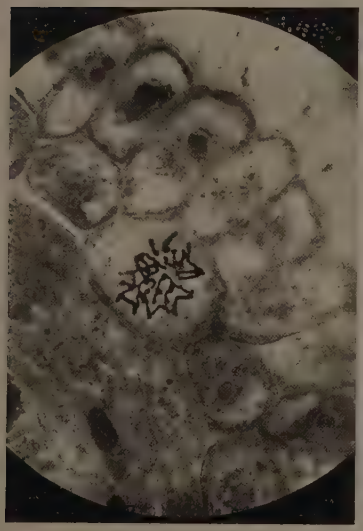


Fig. 3
Phalaris cœrulescens Desf.

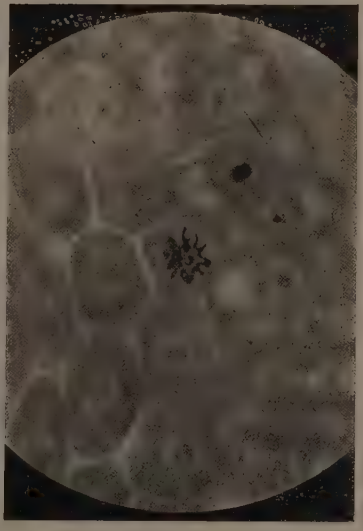


Fig. 4
Phalaris paradoxa L.

Fig. 5
Phalaris canariensis L.

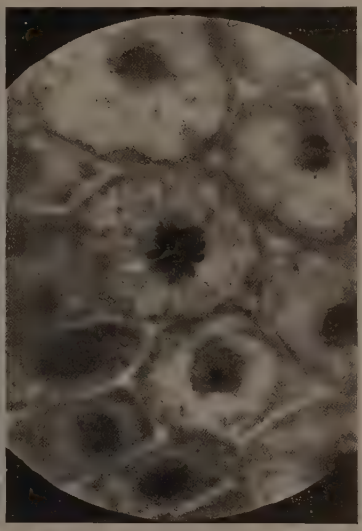


Fig. 6
Phalaris canariensis L.

Fig. 7
Phalaris brachystachys Link.

Fig. 8
Anthoxanthum odoratum L.

BIBLIOGRAPHIE

Avdulow (N.-P.). — Karyo-systemastiche Untersuchung der Familie der Gramineen. *Bull. of Appl. Botany,* Leningrad, 1931, p. 119-124.

Battandier et Trabut. — *Flore de l'Algérie et de la Tunisie.* Alger, 1902.

Bews (J.-W.). — The world's grasses. *Longmans, Grenn and C°*, London, 1929.

Camus (A.). — Sur les caractères donnés par le mode de chute de l'inflorescence, des épillets ou des fleurs dans les Graminées de la flore Française. *Ann. Soc. Linn. de Lyon,* t. LXXIX, 1935.

Engler (A.) et Prantl (K.). — *Die natürlichen Pflanzenfamilien,* 1896.

Gaiser (L.-O.). — A list of chromosome numbers in Angiospermes I. *Genetica VIII,* 1926, p. 449.

— A list of chromosome numbers in Angiospermes III. *Genetica XII,* 1930, p. 224.

Hunter (A.-W.-S.). — A Karyosystematic investigation in the Gramineae *Canadian Journ. of Research,* vol. II, 1934, p. 229-231.

Husnot (T.). — Descriptions, figures et usages des Graminées spontanées et cultivées de France, Belgique, Iles Britanniques, Suisse, 1896-1899.

Jahandiez et Maire (Dr R.). — *Catalogue des plantes du Maroc,* t. I, Alger, 1931.

Langeron (M.). — *Précis de microscopie.* Paris, 1921.

Miege (E.). — *Les plantes fourragères au Maroc.* Rabat, 1934, p. 176-184

Resende Flavio. — Uber di Ubiquität der S.A.T. - Chromosomen bei den Blütenpflanzen. *Planta,* 21 mai 1937, p. 757-805.

Simonet (M.). — Recherches cytologiques et génétiques chez les Iris. *Bull. Biol. de la Fr. et de la Belg.,* t. XVI, 1932, p. 257-427.

— Nouvelles recherches cytologiques et génétiques chez les Iris. *Ann. Sc. Nat.,* 1934, p. 231-370.

Stager (R.). — Chemischer Nachweis von Nektarien bei Pollenblumen und Anemophilen Beihefte. *Bot. Centralbb.,* 1902.

Hydracariens récoltés par M. Murat dans la région du Tchad

par C. Walter

Chaque contribution à la connaissance de la faune hydracarienne africaine a sa valeur par le fait que pour de vastes parties de ce continent aucun représentant de ce groupe n'a encore été signalé. Nous devons à l'amabilité de M. H. Gauthier, maître de conférences à la faculté des sciences d'Alger, de nous avoir confié l'étude d'une petite collection d'Hydracariens, récoltés en Afrique centrale par M. Murat (1). Les cinq espèces, dont une nouvelle dédiée à M. Murat, proviennent des stations suivantes :

1. **Lac Tchad**, à Hadjer el Hamis, 2 mai 1935.
   Encentridophorus acutipes (Viets)..... 1 ♂.

2. **Abéché**, dans l'Ouadaï, 21 octobre 1935.
   Hydrachna murati n. sp. ..... 1 nymphe.

3. **Djéméné** (ou Djémilé), Région du Lac Fitri, à l'est du Tchad, 21 novembre 1935.
   Encentridophorus spinifer (Koen.).... 2 ♂, 2 ♀, 5 nymphes.
   Arrenurus latifoliatus Viets ..... 1 ♂.

4. **Bir Gara**, au Soro (Bahr el Ghazal), 30 novembre 1935.
   Encentridophorus acutipes (Viets) .... 1 nymphe.
   Arrenurus voeltzkowi Koen. ..... 1 ♂, 3 ♀ ovig.

(1) M. Gauthier décrira prochainement la faune aquatique récoltée par M. Murat dans le Tchad, le Borkou, la Mortcha, l'Ouadaï, la région du Fittri.

Hydrachna murati n. sp.
(figures 1-3).

Nymphe : La longueur du corps est de 840 μ, sa largeur de 735 μ, son contour est celui d'un large ovale. L'épiderme est recouvert de papilles arrondies et très serrées. La partie antérieure du dos ne porte pas de plaque ; les seules parties durcies dont, à 200 μ des capsules oculaires, une paire de petites barres, dans la concavité desquelles se trouve, au centre d'une partie épidermale légèrement bombée et dépourvue de papilles, le pore d'une glande dermale accompagné d'une soie fine. Un

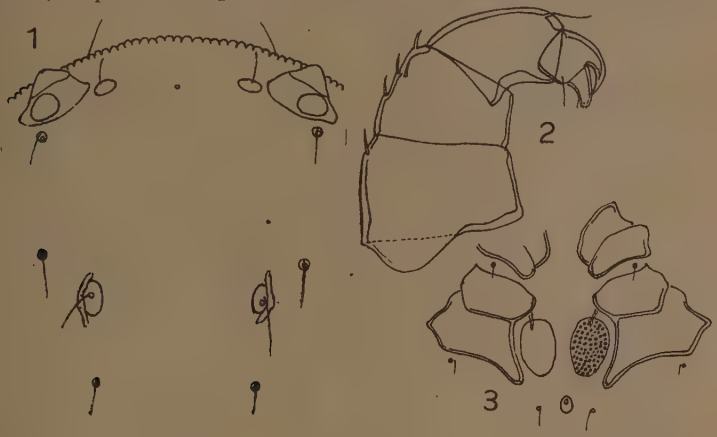


Fig. 1. — *Hydrachna murati n. sp.*, nymphe, Partie antérieure du dos.
Fig. 2. — *Hydrachna murati n. sp.*, nymphe. Palpe
Fig. 3. — *Hydrachna murati n. sp.*, nymphe. Epimères et organe génital.

peu en avant on remarque une paire de minimes points servant à l'insertion de muscles. Les capsules oculaires, distantes l'une de l'autre de 230 μ, ont un diamètre de 100 μ, sont fortement bombées, en particulier la lentille antérieure. Un organe semblable à celui situé dans la concavité de la barre chitinisée occupe le bord médian de la capsule oculaire; son diamètre est de 40 μ, tandis que celui des glandes dermales ordinaires ne mesure que 17 μ. L'organe frontal a subi une forte réduction ; il est difficile de le reconnaitre parmi les papilles qui l'entourent (fig. 1).

L'organe maxillaire, long de 370 μ, a la forme habituelle ; le rostre, fortement recourbé à sa base, atteint une longueur de 210 μ. Mandibule presque droite, longue de 540 μ. Le palpe est très trapu, ses articles courts ont une hauteur dorsoventrale considérable.

Voici la mensuration des cinq articles :

Longueur dorsale	1. 85	2. 85	3. 120	4. 60	5. 35 μ.
Longueur ventrale	55	50	55	25	27 μ.
Hauteur	130	110	80	42	23 μ.

L'article basal porte une, le deuxième 4 courtes épines au bord dorsal. Le troisième article, distinctement courbe, est muni d'une soie au bout distal du bord dorsal et de deux sur la face médiane, l'une, proximale, près du bord dorsal, l'autre, distale, près du bord ventral. La dent à l'extrémité distale du quatrième article est recourbée en forme de crochet ; une soie se trouve au bout distal du bord ventral. Le dernier article se termine par 3 ou 4 dents minimes (fig. 2).

Les épimères (fig. 3), n'atteignent pas le bord du corps, ils couvrent un peu plus de la moitié antérieure de la face ventrale. Longueur de l'ensemble 450 μ, largeur 700 μ. Le bord médial du troisième épimère est anguleux, il en part un faible processus sous-cutané qui se glisse sous les plaques génitales. L'angle postérieur médian de la 4e plaque est étiré en un processus long et mince.

Pattes courtes et épaisses ; longueur de la première 575, de la 4e 1.000 μ.

La largeur du sinus génital diminue vers l'arrière (fig. 3). Les deux plaques génitales sont ovalaires, longues de 150 et larges de 100 μ. Elles portent de nombreuses petites cupules.

Le pore excréteur est entouré d'un anneau chitineux et se trouve peu en arrière de l'organe génital.

Localité : Abéché dans l'Ouadaï, 21 octobre 1935, 1 nymphe.

Encentridophorus spinifer (Koen.)
(fig. 4-6).

Le genre *Encentridophorus* Piersig compte en Afrique plusieurs espèces plus ou moins bien décrites, la détermination des femelles en particulier est rendue difficile par l'absence de caractères très marquants. Il nous semble donc important de compléter la description originale d'*E. spinifer* (Koen.), représenté dans la collection Murat par plusieurs

individus. K. Viets (1914, *Arch. für Hydrobiol. und Planktonkunde*, Vol. II, p. 281) y a déjà apporté quelques corrections et a décrit en plus le mâle et la nymphe. Grâce à son amabilité il a rendu possible la comparaison de ses individus du Caméroun avec ceux de Djéméné (Coll. Murat) et ceux de Lul au Soudan (Walter, 1922, *Rev. suisse Zool.*, Vol. 30, p. 69).

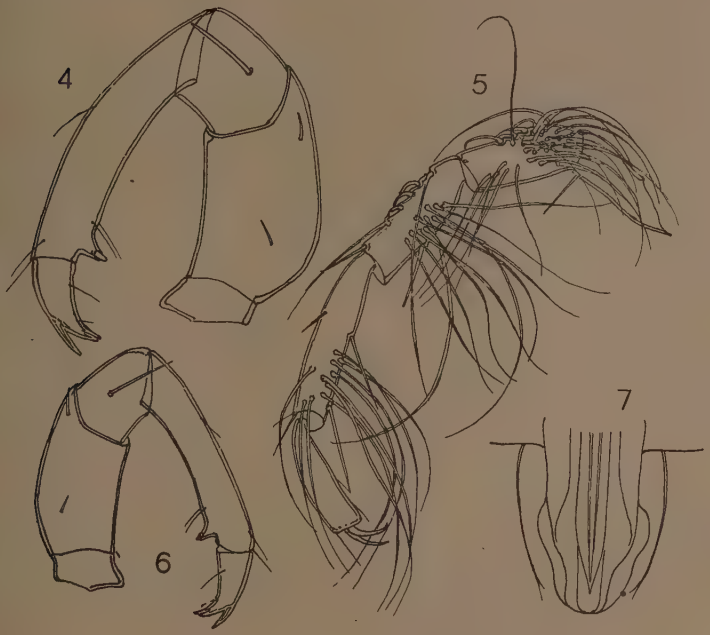


Fig. 4. — *Encentridophorus spinifer* (Koen.), ♀, Palpe, face latérale
Fig. 5. — *Encentridophorus spinifer* (Koen.), ♂, Palpe, face latérale.
Fig. 6. — *Encentridophorus spinifer* (Koen.), ♂, 3e patte.
Fig. 7. — *Arrenurus latifoliatus* Viets, ♂, pétiole.

La *femelle* adulte de Djéméné atteint une longueur de 950 μ. L'épiderme n'est pas lisse, ainsi que l'indique Koenike (1893, *Jahrb. Hamburg. Wissensch. Anstalten*, Vol. 10, p. 23), mais présente des lignes extrêmement fines. C'est sans doute aussi une erreur d'admettre la présence d'une carapace en formation, l'épiderme étant entièrement mou.

Les soies antenniformes et celles des glandes dermales existent, mais elles sont très fines et très courtes.

Les palpes mesurent sur leur bord dorsal :

	1. 20	2. 195	3. 80	4. 250	5. 85 μ.
hauteur dorsoventrale		100	85	45 μ.	

Le cône du bord ventral du 4e article est légèrement en retrait (5 μ) de l'extrémité distale, et les soies tactiles s'insèrent à une faible distance de la base du cône. La face latérale du 2e article est munie de deux courtes épines, celle du 3e article d'une soie rigide assez longue (fig. 4).

Longueur des pattes : 1. 1100, 2. 1230, 3. 1140, 4. 1305 μ) chez l'individu du Caméroun 1155, 1200, 1170, 1305 μ). Le nombre des soies natatoires semble être assez constant : elles occupent la partie distale du bord dorsal de l'article ; il n'y a que les articles 3 et 4 de la patte de derrière qui en portent en plus sur le bord ventral.

Nombre des soies natatoires :

2e patte,	3e art. :	0	4e art. :	1	5e art. :	2	courtes et fines
3e patte		3		5		4	
4e patte		3		4		5	bord dorsal,
—		2		3		0	bord ventral.

La longueur de la fente génitale varie sensiblement (♀ type 176, ♀ du Caméroun 175, de Lul 220, de Djéméné 215 μ), ainsi que le nombre des cupules disséminées de chaque côté de la fente génitale (♀ type 10 et 12, ♀ du Caméroun 11 et 12, de Lul 12 et 13, de Djéméné 16 et 15).

Le *mâle* est plus petit que celui du Caméroun ; il ne mesure que 660 μ en longueur, 500 en largeur.

Longueur des articles palpaires (fig. 5) sur leur bord dorsal :

♂ Djéméné	1. 20	2. 145	3. 60	4. 185	5. 65 μ.
♂ Caméroun	20	160	70	200	65 μ.

Longueur des pattes :

♂ Djéméné	1. 975	2. 1080	3. 885	4. 1110 μ.
♂ Caméroun	1050	1215	900	1185 μ.

La 3e patte (fig. 6), la plus courte de toutes, ne se distingue pas seulement par ses articles plus courts et plus épais, mais aussi par sa différenciation sexuelle, comme c'est le cas chez *E. sarasini* Walter de la Nouvelle-Calédonie. Les 3e, 4e et 5e articles portent sur leur face latérale des groupes de longues soies natatoires, dépassant en longueur celle de l'article, soies légèrement renforcées à leur base, comme les soies qui bordent la partie postérieure du corps de certains mâles d'*Aturus*. Le 3e article en porte un groupe d'environ 25 dans sa partie proximale, le 4e un groupe de 10 dans sa partie médiane, le 5e un groupe de 10 dans sa partie distale. Le bord extenseur des articles 3 et 4 en porte une rangée de cinq, fixées dans des entailles du bord. L'onglet de l'article terminal de cette patte est plus fort, moins courbe et plus long (55 μ) que celui des deux paires de pattes antérieures (35 μ).

L'organe génital correspond à celui du mâle du Caméroun bien que la fissure génitale soit un peu plus longue (90 μ) et le nombre des cupules (11 et 14) un peu moins grand. De chaque côté du pore excréteur, au bord postérieur du corps, l'on ne compte que 5 fortes soies au lieu de 6.

La *nymphe* mesure en longueur 400 μ, en largeur 330 μ. L'épiderme est finement strié. Longueur des articles des palpes sur leur bord dorsal :1. 15, 2. 92, 3. 45, 4. 125, 5. 43 μ. Aux pattes, le nombre des soies est encore très restreint, en particulier celui des soies notatoires :

3e patte,	3e article : 1	4e article : 2	5e article : 2.
4e patte	1	2	2

Localité : Djéméné (ou Djémilé), Région du lac Fittri au S.E. du Tchad, 21 novembre 1935. 2 ♂, 2 ♀, 5 nymphes.

Arrenurus latifoliatus Viets.

(fig. 7).

Le mâle diffère en quelques détails du type décrit par K. Viets (1916, *Arch. für Hydrobiol. und Planktonk.*, Vol. II, p. 376) du Caméroun. La longueur du corps, du front au bout du pétiole, mesure 1170 μ (1065 μ), la largeur 960 μ (885 μ) se trouve dans la moitié antérieure du corps. La hauteur, 750 μ, est bien moindre que chez le mâle type (870 μ).

L'organe maxillaire et la mandibule sont conformes à ceux du type, quant aux articles palpaires ils sont un peu plus longs :

1. 45 2. 105 3. 63 4. 115 5. 72 μ

Le pétiole (fig. 7), incliné vers le bas, ne mesure que 210 μ (240 μ) en longueur, tandis que la hauteur et la largeur correspondent à celles du type. En arrière, il est un peu plus rétréci que chez celui-ci. De chaque côté du pétiole l'on remarque une soie courbe à pointe fourchue.

Localité : Djéméné (ou Djémilé), région du lac Fittri, au S.E. du Tchad, 21 novembre 1935, 1 ♂.

Tome trentième N° 5 Mai 1939

BULLETIN

DE LA

Société d'Histoire Naturelle

de l'Afrique du Nord

SÉANCE DU 13 MAI 1939

à l'Amphithéâtre B de la Faculté des Sciences.

Présidence de M. AYME, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Dons à la Bibliothèque. — De M. F. GRANDJEAN : Sept tirés à part sur les Acariens.

Dr A. CROS : Les Meloïdae des Possessions françaises de l'Afrique du Nord. Etude Biogéographique.

Communications.

M. M. ROSE fait part à la Société de ses recherches sur l'inversion expérimentale du géotropisme de la racine de pois par piqûre selon la technique du « puceron artificiel ».

M. J. FELDMANN en son nom et au nom de Mme FELDMANN, résume à la Société le résultat de leurs recherches sur l'alternance de générations des Bonnemaisoniacées. Chez ces Rhodophycées, les carporpores au lieu de donner directement un individu sexué, produisent un tétrasporophyte de morphologie différente du gamétophyte. Pour l'*Asparagipsis armata* le tétrasporophyte avait été décrit comme une Rhodomelacée (*Falken-*

bergia). Celui du *Bonnemaisonia asparagoides* était considéré comme une Céramiacée (*Hymenoclonium*).

M. le Dr Maire présente un énorme spécimen, très âgé, bien formé et hyménifère de *Fomes officinalis* Fr., récolté par M. L. Faurel sur un Cèdre dans le Moyen Atlas. Le carpophore de ce spécimen à 0 m. 50 de haut.

M. le Dr Maire. - **Sur quelques Champignons nouveaux pour l'Afrique du Nord.** — Deux Pyrénomycètes inconnus jusqu'ici dans l'Afrique du Nord sont l'*Ohleria granulosa* Fuck. et le *Glonium lineare* (Fr.) De Not. Le premier a été récolté sur du bois mort près de Blida en 1871 par E. Maupas ; il a été trouvé et déterminé en incorporant les récoltes de Maupas dans l'Herbier de l'Université d'Alger ; le second a été récolté par le Dr Maire sur du bois mort d'*Arbutus Pavarii* Pamp. en Cyrénaïque. Parmi les récoltes de ce dernier en Libye il y a lieu de citer un *Urophlyctis* qui ne diffère pas morphologiquement de l'*U. major* Schröt., mais qui croît sur *Polygonum equisetiforme* S. et Sm. et non sur les Chénopodiacées.

M. le Dr Maire présente encore des préparations d'un *Riella* trouvé en Cyrénaïque dans une daya à Lamlouda. Cette Hépatique constitue une espèce nouvelle, dioïque, qui sera décrite dans ce Bulletin sous le nom de *R. cyrenaica*.

M. le Dr Maire. — **La date de l'introduction du Puccinia Malvacearum Mont. à Alger.** — En étudiant et en incorporant dans l'Herbier mycologique de l'Université d'Alger les récoltes mycologiques d'Emile Maupas nous avons trouvé, accompagnant des spécimens de *Puccinia Malvacearum* sur *Lavatera cretica* L., une notice fort intéressante, rédigée par l'éminent biologiste, qui permet de fixer à l'hiver 1873-1874 la première apparition à Alger du parasite devenu aujourd'hui si commun sur de nombreuses Malvacées nord-africaines. Le *P. Malvacearum*, originaire du Chili, avait fait sa première apparition en Espagne en 1869 ; il était arrivé en France en 1872, en Angleterre et en Allemagne en 1873. Il est donc arrivé à Alger, malgré la Méditerranée, plus vite qu'en Suisse où il n'a apparu qu'en 1875.

Contributions à l'étude de la Flore de l'Afrique du Nord

Par le Dr R. Maire.

Fascicule 27

Contributions à l'étude de la Flore de la Libye

Par le Dr R. Maire et M. Weiller.

Ce fascicule (1) est consacré entièrement aux résultats de notre voyage en Libye en avril 1938. Nous avions, pour effectuer ce voyage, une mission de l'Université d'Alger et une subvention de l'Association française pour l'avancement des Sciences, auxquelles nous sommes heureux d'adresser ici nos plus vifs remerciements. Notre voyage a été fait en collaboration avec M. Weiller, et nous avons étudié ensemble nos récoltes communes, sauf les Cryptogames cellulaires qui ont été étudiées par l'un de nous (M.).

Grâce à la parfaite organisation de la C.I.T. (Compagnie italienne de tourisme) nous avons pu, du 15 avril au 3 mai, parcourir le littoral de

---

(1) Fascicules antérieurs : 1, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, 9, 1918, p. 172; 2, *ibidem*, 12, 1921, p. 42 ; 3, *ibid.*, 12, 1921, p. 180 ; 4, *ibid.*, 13, 1922, p. 37 ; 5, *ibid.*, 13, 1922, p. 209 ; 6, *ibid.*, 14, 1923, p. 118 ; 7, *ibid.*, 15, 1924, p. 70 ; 8, *ibid.*, 15, 1924, p. 95 ; 9, *ibid.*, 15, 1924, p. 380 ; 10, *ibid.*, 17, 1926, p. 110 ; 11, *Mém. Soc. Sc. Nat. Maroc*, 15, 1926; 12, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, 19, 1928, p. 25; 13, *Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc*, 8, 1928, p. 128; 14, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, 20, 1929, p. 121; 15, *Mém. Soc. Sc. Nat. Maroc*, 21, 1930; 16, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, 20, 1929, p. 71 (avec une table générique des fasc. 1-16); 17, *ibidem*, 22, 1931, p. 30; 18, *ibidem*, 22, 1931, p. 275 (avec une table générique des fasc. 17-18); 19, *ibidem*, 23, 1932, p. 163; 20, *ibidem*, 24, 1933, p. 194-232; 21, *Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc*, 13, 1933, p. 263, 1934; 22, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, 25, p. 286, 1934; 23, *ibidem*, 26, p. 184, 1935; 24, *ibidem*, 27, p. 203-233, 241-270, 1936; 25, *ibidem*, 28, p. 332, 1937; 26, *ibidem*, 29, p. 403, 1938.

la Tripolitaine et de la Grande Syrte, la Cyrénaïque et la Marmarique jusqu'à Tobrouk, puis faire une excursion dans les montagnes de Garian.

Nous avons circulé continuellement en automobile en nous arrêtant sur tous les points intéressants, ce qui nous a permis d'utiliser au maximum le peu de temps dont nous disposions et de récolter près de 1.800 numéros (1).

Nous avons indiqué les localités avec leur orthographe phonétique française, comme elles le sont dans le *Prodomus Florae Libycae* de Durand et Barratte.

L'orthographe italienne, d'ailleurs parfois variable suivant les auteurs, est différente, mais il est si facile d'établir l'identité entre les deux graphies que nous ne croyons pas nécessaire de donner un tableau de concordance. Il y a lieu de noter que dans nos transcriptions le g est toujours un g dur et que gh correspond au raïn arabe.

Les types des nouveautés décrites sont conservés, sauf indication contraire, dans l'Herbier de l'Afrique du Nord de l'Université d'Alger.

Nous sommes heureux d'adresser ici nos plus vifs remerciements à nos excellents collègues, les Professeurs Béguinot, de Gênes et Negri, de Florence, qui ont bien voulu faciliter notre travail en nous communiquant divers types conservés dans les collections de leurs Instituts.

Alger, le 26 mai 1939.

2618. **Myosurus minimus** L. var. **breviscapus** (Huth) Maire, comb. nov. forma *africanus* (Debeaux in Huth) Maire, comb. nov. — *M. breviscapus* Huth f. *africanus* Debeaux in Huth, *Engl. Bot. Jahrb.*, 16, p. 285, 1893. — *M. minimus* L. var. *pygmaeus* Thiébaut, Flore Libano-Syrienne, p. 33, 1936. — Dans une daya à Lamlouda, 650 m., n° 5. C'est la plante citée de cette localité par Pampanini dans ses additions au Prodrome de la Flore de Cyrénaïque.

2619. **Ranunculus paludosus** Poiret var. **subcinerascens** Maire et Weiller, n. var. — Adpresse copiose villosus ; folia primordialia sub anthesi evanida, basalia plus minusve divisa, trilobata, trisecta l. tripartita segmentis lateralibus sessilibus. Caulis uni- l. biflorus ; folium caulinum unicum plus minusve reductum. Collum radicis plus minusve fibrillosum. Ad var. *cinerascentem* (Freyn) accedit.

Broussailles un peu humides autour d'une petite daya à l'W de Barce, 350 m. (n° 14).

(1) Nous n'énumérons dans cette Contribution que les plantes nouvelles pour la Libye ou l'une des grandes divisions de celle-ci (Tripolitaine, Cyrénaïque, Marmarique), et quelquefois les plantes rares trouvées dans des localités nouvelles.

2620. **Ranunculus Ficaria** L. ssp. **nudicaulis** (Kerner) Rouy ex Briquet, Prodr. Fl. Cors., 1910. — Dans les maquis entre El Abrag et Koubba, 650 m (n° 18). C'est évidemment la plante indiquée sous le nom de *R. Ficaria* L. par Cavara et Grande aux environs de Koubba (cf. Pampanini, Prodr., p. 203).

2621. **Papaver dubium** L. var. **collinum** (Bogenh.) Ducomm. — Tripolitaine : rocailles calcaires au dessous de Garian, 400-600 m. (n° 20). Variété non indiquée, à notre connaissance, en Libye.

2622. **Papaver hybridum** L. forma *albiflorum* Maire et Weiller, n. forma. — A typo non differt nisi petalis albis. — Cyrénaïque : au dessus d'Apollonia (n° 22).

2623. **Papaver pinnatifidum** Moris — Cyrénaïque : entre Lamlouda et Gaïgab, dans les maquis, vers 650 m. (n° 23) ; gorges de l'Ouadi Kouf, 400 m. (n° 24) ; gorges de l'Ouadi Derna, 50-100 m. (n° 25).

Cette espèce est nouvelle pour la Cyrénaïque. Elle n'y est pas rare, et a dû être confondue avec le *P. dubium* L.

2624. **Glaucium flavum** Crantz forma *perenne* Maire et Weiller, n. forma. — A typo recedit caudice crasso perenni caespites conspicuos efformante. — Cyrénaïque : dans les graviers et les rocailles calcaires au bord d'un torrent entre Bomba et Tmimi (n° 26).

Cette plante, nettement vivace, forme des touffes denses à souche épaisse, rameuse, portant des tiges florifères desséchées de l'année précédente et des restes de tiges florifères des années antérieures, en même temps que des fleurs de l'année.

2625. **Fumaria densiflora** D. C. var. **dubia** Pugsley. — Cyrénaïque : maquis entre Karmous et Tecnis, 500 m. (n° 38). Variété nouvelle pour la Libye.

2626. **Fumaria bracteosa** Pomel. — Cyrénaïque : entre Adjedabia et Gemines (n° 34); dans les maquis entre Lamlouda et Gaïgab, 650-700 m. (n° 37). — Marmarique : rocailles des collines littorales à 73 kil. à l'ouest de Tobrouk (n° 36).

Espèce nouvelle pour la Libye. Les plantes récoltées appartiennent toutes au var. *Pomeliana* Maire, Cat. Pl. Maroc, p. 266, type de l'espèce.

2627. **Fumaria judaica** Boiss. — Cyrénaïque : rocailles calcaires à Cyrène, 500-600 m. (n° 32).

Espèce nouvelle pour la Libye.

2628. **Matthiola humilis** D. C. var. **pseudolunata** Maire et Weiller, n. var. — Ab aliis varietatibus differt cornubus siliquae incurvis brevibus (c. 3 mm longis) ; stylo parum prominente fere usque ad cornuum basim

stigmatifero (ut in *M. lunata* D. C., a qua praecipue differt floribus sessilibus l. subsessilibus, nec conspicue pedicellatis).

Cyrénaïque : pelouses sur les falaises maritimes à Apollonia (n° 47).

var. **stenopetala** Maire et Weiller, n. var. — Petalorum limbus elongatus oblongus, 12-13 × 4-4,5 mm, interdum oblongo-linearis, sed vivide coloratus nec undulatus. Ad *M. Kralikii* Pomel petalis elongatis angustis vergit, sed indumento pilis longis simplicibus immixto et petalis haud undulatis vivide lilaceo-purpureis ab ea recedit.

Tripolitaine : Kasr Kiar (n° 42 *bis*).

2629. **Alyssum parviflorum** Fisch. ex M. B. — *A. campestre* L. 1763 et Auct. non L. 1759.

var. **genuinum** (P. Cout.) Maire et Weiller, comb. nov. — Cyrénaïque : Apollonia (n° 55) ; Cyrène (n° 54) ; Faïdia (n° 53) ; gorges de l'Ouadi Kouf (n° 57). Tripolitaine : Tigrinna près de Garian, 700 m. (n° 56).

Nous n'avons pas vu en Libye le var. *collinum* (Brot.) Maire et Weiller, comb. nov.

2630. **Sinapis pubescens** (L.) Munby var. **cyrenaica** Coss. et Dav. — Rocailles calcaires de la Cyrénaïque : Cyrène, 600 m. (n° 71) ; Koubba, 650-700 m. (n° 68).

Le caractère du lobe terminal foliaire oblong atténué à la base indiqué par les auteurs pour cette variété est très inconstant..

La plante est très voisine du *S. pubescens* var. *tenuirostris* Guss. dont elle ne se distingue guère que par sa villosité apprimée plus développée, et par les siliques nettement poilues, à indument double.

2631. **Sinapis alba** L. var. **melanosperma** Alef. — Cyrénaïque : rocailles calcaires au dessus de la plaine de Barce, vers 400 m. (n° 69) ; gorges de l'Ouadi Kouf, 400 m. (n° 70).

Variété non indiquée en Libye.

2632. **Sinapis arvensis** L. — Nous avons trouvé en Cyrénaïque les deux variétés suivantes :

var. **leiocarpa** Gaud. — Plateau de Barce (n° 67).

var. **orientalis** (L.) Koch et Ziz — Avec le précédent (n° 67 *bis*).

2633. **Diplotaxis harra** (Forsk.) Boiss. var. **typica** Fiori forma *hispida* Nabelek. — Tripolitaine : pâturages pierreux à 60 kil. au NW de Bouerat (n° 74) ; rocailles volcaniques du Kef Tekout près de Garian (n° 76).

var. **subglabra** (D. C.) O. E. Schulz. — Marmarique : rochers gréseux du littoral à 73 kil. à l'W de Tobrouk (n° 75).

2634. **Diplotaxis cyrenaica** (Dur. et Barr.) Maire et Weiller, n. sp. — *D. brachycarpa* O. E. Schulz ; non Godr. — *D. erucoides* D. C. var. *cyrenaïca* Dur. et Barr. — Annua, usque ad 40 cm alta ; radix gracilis palaris. Folia basalia plus minusve rosulata, breviter petiolata, lyrato-

pinnatipartita, segmentis paucis (utrinque usque ad 4) alternis acute et inaequaliter incisis, terminali multo majore obtuso, undique laxe hispida, l. saepius in pagina superiore subglabra. Caules saepe a basi plures, adscendentes, interdum plus minusve patuli, ramosi, teretes, basi hispidi pilis rigidis patulis acutis c. 1 mm longis, caeterum glabri. Folia caulina pauca, valde minora, inferiora basalibus subconformia sed reducta, superiora lineari-lanceolata plus minusve dentata, suprema subintegra, basi adtenuata subsessilia, parce hispida pilis patulis brevissimis. Racemus corymbiformis, mox elongatus, multiflorus. Pedicelli erecto-patuli, fructiferi usque ad 2.8 cm longi, glabri, haud filiformes. Sepala c. 5 mm longa, villosula villis flexuosis tenuibus, oblonga, erecto-patentia, externa apice gibbosa subcucullata, interna obtusiora. Petala *dilute sulphurea*, demum albescentia, 8-10 mm longa ; limbus obovatus apice rotundatus, in unguem valde breviorem sensim l. abruptiuscule adtenuatus. Stamina interna 5-6 mm, externa c. 3 mm longa ; antherae oblongae c. 1,5 mm longae. Ovarium basi subsagittatum, stylo brevi aequicrasso praeditum. Siliquae erecto-patulae, 2,5-4 cm longae, 1,5-1.8 mm latae, plus minusve compressae, torulosae, subsessiles ; valvae luce reflexa 1-nerviae nervo valido prominulo, apice truncatae l. retusae ; rostrum *lanceolatum trinervium* nervis parum prominentibus, 1-2-spermum, basi vix constrictum, 3-5 mm longum. Stigma capitatum vix emarginatum. Nectaria mediana breviter corniculata. Semina 2-seriata rufobrunnea laevia, ovoidea, c. 0,8×0,6 mm.

A *D. brachycarpa* Godr. (= *D. Delaagei* Batt.) differt foliis acute incisis ; caulibus et foliis laxe crasse setosis (nec pilis tenuibus dense hispidis ; floribus majoribus pallidis ; siliquis linearibus pedicello longioribus (nec lanceolatis pedicello subaequalibus l. brevioribus), torulosis ; valvis nervo crasso (nec tenui) praeditis ; rostro lanceolato (nec ovato), trinervio nervis parum prominentibus (nec uninervio nervo valde prominente).

Cyrénaïque : maquis au dessus de Barce, 400 m. (n° 78) ; champs et pâturages de la plaine au S de Gemines (n° 79).

2635. **Eruca sativa** Garsault ssp. **longirostris** (Uechtr.) Jah. et Maire var. **leiocarpa** Maire. — Tripolitaine : Garian (n° 85) ; Bir Silim (n° 86).

var. **hispidivalvis** (Thell.) Jah. et Maire. — Tripolitaine : Oued Ganima (n° 87).

C'est probablement à ces deux variétés du ssp. *longirostris* que doivent être rapportées la plupart des indications de l'*E. sativa* en Tripolitaine.

2636. **Moricandia arvensis** (L.) D. C. ssp. **nitens** (Viv.) Maire. — *M. nitens* (Viv.) Dur. et Barr. — *M. spinosa* Pomel. — Tripolitaine : lit d'un torrent près du Ras el Ihoudia, à 112 kil. à l'W d'Ageïla (n° 90). Cyré-

naïque : graviers des torrents du golfe de Bomba (n° 88). Marmarique : rochers gréseux des ravins du littoral, à 73 kil. à l'W de Tobrouk (n° 89).

O. E. Schulz (Pflanzenreich, IV, 105, p. 71) sépare spécifiquement les *M. nitens* et *spinosa*. Aucun des caractères sur lesquels il s'appuie n'est constant. Tout au plus peut-on considérer le *M. spinosa* comme une variété à rameaux florifères ordinairement effilés et à fleurs souvent un peu plus grandes.

2637. **Capsella procumbens** Fr. var. **diffusa** (Jord.) Maire subvar. **stenocarpa** Maire Contr. 1373. — Tripolitaine : lieux humides des halipèdes près de Tsorman (n° 91).

Variété nouvelle pour la Libye.

2638. **Biscutella didyma** L. ssp. **apula** (L.) Murb. var. **apula** Coss. forma *parviscutata* Maire et Weiller, n. forma. — Scuta vix usque ad 3 mm diam. — Cyrénaïque : plaine pierreuse calcaire au S de Tocra (n° 98).

2639. **Neslia apiculata** F. et M. et Avé-Lall. — Tripolitaine : Garian, dans les champs, 700 m. (n° 101).

C'est la plante indiquée dans les Plantae Tripolitanae de Pampanini sous le nom de *N. paniculata* Desv.

2640. **Calepina irregularis** (Asso) Thell. — Cyrénaïque : dans les maquis entre Karmous et Tecnis, sur calcaire, 500-600 m (n° 102).

Plante nouvelle pour la Libye.

2641. **Zilla spinosa** (L.) Prantl ssp. **parmata** (O. E. Schulz) Maire et Weiller, comb. nov. — *Z. parmata* O. E. Schulz. — Cyrénaïque : graviers d'un torrent descendant au golfe de Bomba près de Tmimi (n° 103).

Par ses silicules pourvues de côtes à aile étroite, submembraneuse dans le fruit jeune, puis épaissies, cette plante fait transition entre le *Z. spinosa* et le *Z. macroptera* Coss.

ssp. **costata** Maire et Weiller n. ssp. — A typo (ssp. *myagroide* (Forsk.) Maire et Weiller, nov. nom.) recedit siliculis maturis vix incrassato-suberosis, inde costis elevatis tetragonis, l. basi subhexagonis, areis lateralibus inter valvas semper conspicuis.

Tripolitaine : pâturages désertiques à 60 kil. au NW de Bouerat (n° 104). Sahara central : Tassili-n-Ajjer, Hoggar, Tefedest, etc. Sahara occidental : graras de la Seguiet-el-Hamra près d'El Aïoun (Murat, n° 2492); Moroussein, El Argoub (Murat, n° 2449) ; Cap Juby (Murat, sine n°).

Cette plante est le *Zilla spinosa* indiqué dans Maire, Etudes sur la Flore et la Végétation du Sahara central. Le type (ssp. *myagroides*) est plus oriental (Egypte, Arabie).

2642. **Rapistrum rugosum** (L.) Bergeret var. **venosum** (Pers.) D. C. — Cyrénaïque : gorges de l'Ouadi Derna (n° 111). — Variété nouvelle pour la Libye.

2643. **Cakile maritima** Scop. var. **edentula** (Jord.) Lor. et Barr. — Cyrénaïque : sables maritimes à l'W de Derna (n° 112). — Variété nouvelle pour la Libye.

2644. **Enarthrocarpus clavatus** Del. var. **eriocarpus** Maire et Weiller, n. nom. — Typus speciei, siliculis hispidis.

Très répandu sur le littoral depuis Tripoli jusqu'à la Cyrénaïque.

var. **liocarpus** O. E. Schulz. — Avec le type, mais plus rare : Ouadi Ganima (n° 116) ; Ouadi Sofedjin (n° 117).

2654. **Erucaria aegiceras** J. Gay ex Coss. var. **leiocarpa** Maire et Weiller, n. nom. — Typus speciei, siliculis glabris.

Fréquent sur le littoral de la Grande Syrte.

var. **dasycarpa** O. E. Schulz. — Avec le type mais plus rare : pâturages sablonneux et pierreux à l'W de Nofilia (n° 1682).

2646. **Reboudia pinnata** (Viv.) O. E. Schulz var. **dasycarpa** Maire et Weiller, n. nom. — Typus speciei, siliculis hispidis.

Avec le var. *liocarpa* O. E. Schulz dans les champs et les pâturages de la Cyrénaïque près de Gemines (n°s 1683, 1684).

2647. **Capparis spinosa** L. var. **rupestris** (Sibth. et Sm.) Viv. — Tripolitaine : Garian (n° 127, forme à feuilles ovales très aiguës).

2648. **Reseda alba** L. ssp. **decursiva** (Forsk.) Maire var. **eremophila** (Boiss.) Maire subvar. **tetragyna** Maire et Weiller, n. subvar. — Tripolitaine : graviers de l'Ouadi Sofedjin (n° 134). — A typo Forskahliano non differt nisi gynoecaeo tetramero.

2649. **Reseda Pampaniniana** Maire et Weiller, n. sp. (sect. *Resedastrum* Duby). — Radix annua palaris ; caules a basi plures herbacei, medulla evanescente demum fistulosi, adscendentes, plus minusve ramosi, decursu foliorum tenuiter costati, etiam in costis laeves, glabri, usque ad racemos valde foliati. Folia tenera, viridia, glabra, margine tantum leviter asperula ; basalia integra obovata, obovato-lanceolata l. lanceolata, basi sensim in petiolum limbo breviorem adtenuata, apice plus minusve obtusa ; caulina versus medium ternatisecta, basi in petiolum brevissimum adtenuata, laciniis integris l. bifidis lanceolatis, apice subobtusis l. acutiusculis, saepe calloso-mucronatis ; superiora sessilia minora laciniis angustioribus. Racemi floriferi densi, fructiferi elongati laxi, basi breviter pedunculati. Bracteae scariosae albidae, lineares acutae, pedicellum subaequantes l. breviores, mox deciduae, 1-1,5 mm longae. Pedicelli floriferi erecto-patuli, asperuli, c. 1,5 mm longi, fructiferi patuli l. *saepius recurvi*, usque ad 5 mm longi. Sepala 6, linearia, posteriora paullo breviora, omnia hyalino-marginata, sub anthesi usque ad 2 mm longa, post anthesim persistentia *parum adcreta* (usque ad 4 mm). Petala 6 *alba*, calyce subduplo longiora ; posteriora in dorso unguis el-

liptici, glabri, margine tenuissime papillosi, apice plus minusve erosodenticulati, lacinias 3 gerentia ; lacinia media linearis indivisa, laciniae laterales *profunde in lacinulas lineares* 3-4 *dissectae ;* petala lateralia laciniam lateralem unam integram, alteram parum profunde 4-laciniatam ferentia ; petala anteriora infra apicem unguis valde minoris lacinias lineares indivisas 3 ferentia. Stamina c. 15, c. 4 mm longa, petala parum superantia, post anthesim *cito decidua ;* filamenta alba apice haud dilatata, glabra, vix asperula ; antherae dilute croceae, c. 1 mm longae ; tubus staminalis aurantio-olivaceus, postice in discum semiorbicularem margine albo plus minusve fimbriatum productus. Grana pollinis subgloboso-triloba, sub lente immersa minutissime verruculosa, 17-20 μ diam. Ovarium laeve ovoideum, basi conspicue stipitatum, apice sub dentibus 3 constrictum ; dentes ovato-conici turgidi ovarium dimidium subaequantes ; ovula 7-10 in quavis placenta, plus minusve biserialia. Capsulae plerumque pendulae, rarius patulae, oblongae l. ovatae, laeves, sub apice tridentato constrictae, 9-10 mm longae, 4,5-5 mm crassae. Semina obovato-reniformia, c. 1,5 × 1 mm, parum compressa, *laevia, nitida*, atro-olivacea, radicula adtenuata hilo adproximata. Flores inodori.

Planta elata usque ad 50 cm alta, *R. arabicam* Boiss. referens, a qua differt petalis, ovario stipitato, filamentis deciduis, seminibus laevibus nitidis. Inter species leiospermas seminibus obovatis, capsulis pendulis et petalis multifidis valde nobilis.

Hab. in rupestribus arenaceis secus torrentes Cyrenaicae orientalis.

Bords d'un torrent au S E de Bomba (n° 132).

Nous sommes heureux de dédier cette remarquable et élégante espèce à notre excellent collègue et ami Renato Pampanini, dont les explorations et les travaux ont tant augmenté la connaissance de la Flore de la Libye. — Planche XVII.

2650. **Cistus salviifolius** L. var. **vulgaris** Willk. forma *brevipedunculatus* Willk. — Cyrénaïque : broussailles autour d'une daya à l'Ouest de Barce, 350 m. (n° 142).

forma *biflorus* Willk. — Cyrénaïque : maquis au dessus de Barce, 400 m. (n° 143). Tripolitaine : collines marneuses à l'Ouest de Homs (n° 145).

Formes non indiquées en Libye.

2651. **Cistus villosus** L. var. **creticus** (L.) Boiss. — Cyrénaïque : gorges de l'Ouadi Kouf, 400 m. (n° 144).

2652. **Fumana thymifolia** (L.) Verlot var. **laevis** (Cav.) Grosser subvar. **viridis** (Ten.) forma *thionantha* n. forma. — Marmarique : collines calcaires du littoral à 30 kil. à l'W de Tobrouk (n° 190). — A typo subvarietatis (f. *aurea* n. nom.) non differt nisi corolla sulphurea (nec aurea).

2653. **Helianthemum ciliatum** Desf. var. **psilocalyx** (Grosser) Maire et Weiller, comb. nov. — forma *dasycladum* Maire et Weiller n. forma. — A typo varietatis non differt nisi pedicellis et ramis inflorescentiae incano-tomentosis.

Cyrénaïque : plaines arides à 60 kil. au S d'Adjedabia (n° 166) et entre Adjedabia et Magroun (n° 164). Rocailles calcaires près de Maraoua, 600 m. (n° 165).

Le var. *psilocalyx* ressemble beaucoup à *H. pergamaceum* Pomel (non Grosser) var. *Faurei* Batt. ; il s'en distinque toutefois par les rameaux florifères non effilés, feuillés presque jusqu'à l'inflorescence plus courte, par les feuilles plus courtes et les stipules plus longues par rapport à la feuille, par les sépales externes plus larges, ovales et non oblongs.

var. marmaricum Bég. et Vacc.

Tiges glabres ; feuilles vertes et glabres mais portant souvent une ou deux soies au sommet, plus rarement portant quelques rares poils sur la nervure médiane ; calice presque toujours glabre, plus rarement portant quelques poils sur les nervures ; pédoncules portant des poils étoilés plus ou moins denses.

Plaine aride à 60 kil. au S d'Adjedabia (n° 1685) avec le n° 166.

2654. **Helianthemum cinereum** (Cav.) Pers. ssp. **rubellum** (Presl) forma *suprapilosum* Maire et Weiller, n. forma. - Folia inferiora subtus canotomentosa, supra viridia pilis longis simplicibus adpressis laxe villosa.

Cyrénaïque : entre Faïdia et Selonta, 800 m. (n° 172). Algérie : Atlas saharien ; montagnes du Tell oranais ; etc. Maroc : Rif ; Moyen Atlas ; Grand Atlas.

2655. **Helianthemum crassifolium** Pers. — *H. tunetanum* Coss. et Kral.

ssp. **glaucum** (Desf.) Maire et Weiller, comb. nov. — *H. tunetanum* var. *glaucum* f. *genuinum* Pamp.

Fréquent sur le littoral des Syrtes depuis Zaouia (n° 157) jusqu'à Ageïla (n° 153).

ssp. **sphaerocalyx** (Gauba et Janchen) Maire. — *H. sphaerocalyx* Gauba et Janchen, Oest. Bot. Zeitschr., 79, p. 349, 1930.

var. **crinitum** (Pamp.) Maire et Weiller, comb. nov. — *H. tunetanum* var. *crinitum* Pamp., l.c. — Littoral de la Grande Syrte : Bouerat (n° 152) ; Casa Ristoro (n° 155) ; sables à 21 kil. à l'W d'Ageïla (n° 1686), avec le n° 153.

var. **latifolium** (Pamp.) Maire et Weiller, comb. nov. — *H. tunetanum* var. *latifolium* Pamp. l.c. — Littoral de la Grande Syrte : Casa Ristoro (n° 1687), avec le n° 155.

2656. **Helianthemum rosmarinifolium** Presl ssp. **Ehrenbergii** (Willk.) Murbeck. — *H. Ehrenbergii* Willk. Icones et Descriptiones, t. 128, p. 99.

— Tripolitaine : Bouerat (n° 150) ; Ouadi Beïd-el-Kebir près Tmed Hassan (n° 151). Cyrénaïque : sables à 21 kil. à l'Ouest d'Ageïla (n° 149).

Cette plante, fréquente dans les sables et les pâturages pierreux du littoral de la Grande Syrte a été considérée à tort par les auteurs récents, à la suite de Boissier, comme une variété de l'*H. Lippii* (L.) Pers. Seul Murbeck (Contr. Fl. Tunisie, 1, p. 17) a reconnu son autonomie. Elle est bien distincte de *H. Lippii* par ses fleurs bien plus grandes, par ses sépales velus à l'intérieur (et non glabres), par sa capsule plus grande, ne dépassant pas les sépales, par ses feuilles plus larges, surtout dans le ssp. *Ehrenbergii*. Elle ressemble beaucoup à l'*H. ellipticum* (Desf) Pers. dont elle se distingue par les sépales externes à la fin étalés en étoile (comme dans *H. Lippii*), plus grands (atteignant 8×7 mm), couverts partout, en plus du tomentum étoilé, de longs poils plus ou moins couchés, insensiblement atténués au sommet (et non toujours dressés, à poils longs localisés à la marge et à la base, acuminés au sommet) ; par sa capsule plus grande (environ 7×6 mm) très velue à poils longs ; par ses ovules plus nombreux (jusqu'à 12 et non jusqu'à 4) sur chaque placenta ; et par les fleurs bien plus grandes.

L'*H. Ehrenbergii* Willk. f. *latifolium* Bég. et Vacc., Ann. di Botanica, 13, p. 14, 1914, du littoral de la Grande Syrte, est évidemment identique à notre plante.

2656 *bis*. **Helianthemum syrticum** (Viv. Fl. Lib., p. 27, t. 14, f. 2, 1824, sub *Cisto*). — Cette plante a été rapportée par T. Illario (Archivio Botanico, 13, p. 217, 1937) à l'*H. ellipticum* (Desf.) Pers. après examen d'un spécimen de Viviani. Cette assimilation nous paraît impossible. Viviani donne en effet à sa plante une corolle violette sur le sec, alors que celle de l'*H. ellipticum* est jaune est ne passe jamais au violet en séchant. De plus l'*H. ellipticum* est micranthe, alors que Viviani décrit et figure une plante à grandes fleurs, à pétales deux fois plus longs que le calice ; la plante de Viviani a les tiges et les feuilles hérissées de poils simples peu denses, les sépales couverts de poils simples sur les côtes, ce qui ne ne voit pas dans l'*H. ellipticum*.

La corolle violette sur le sec exclut aussi l'identification faite par Durand et Barratte (Fl. Lib. Prodr., p. 31) et reproduite par Grosser (Pflanzenreich, IV, 193, p. 129) avec le *Fumana thymifolia* (L.) Verlot, identification que T. Illario, l.c., repousse aussi après examen de la plante de Viviani.

A notre avis la plante de Viviani devrait être recherchée parmi les formes des *H. ciliatum* (Desf.) Pers. et *H. vesicarium* Boiss.

2657. **Frankenia corymbosa** Desf. var. **syrtica** Maire et Weiller, n. var. — Suffrutex erectus habitu *F. corymbosam* referens, sed inflorescentiis depauperatis recedens. Ad *F. revolutam* Forsk. florum et foliorum structura accedit, a qua differt inflorescentia corymbosa, caulibus et ramis

erectis, calycis costis subdistantibus, haud contortis, brevissime puberulis. A *F. corymbosae* formis brevifoliis differt foliis ad axillam pilis parcis brevissimis praeditis, caeterum glabris (nec plerumque puberulis, basi pilis longis robustis praeditis) ; stylo brevius trifido ; stigmatibus brevibus arcuatis (nec longis clavatis). Dentes calycini acutiusculi ; petala obovato-cuneata in unguem angustum ligula lineari angustissima praeditum adtenuata ; filamenta vix nevix dilatata, usque ad medium cohaerentia ; flores vivide purpurei.

Sables et rocailles du littoral de la Grande Syrte : Bouerat (n° 209) ; à 21 kil. W d'Ageïla (n° 208).

2658. **Tunica illyrica** (L.) Fisch. et Meyer. — Les formes nord-africaines réunies sous le nom de *T. angustifolia* (Poiret) Briquet sont peu distinctes du *T. illyrica ;* le *T. angustifolia* var. *typica* Maire, Cat. Pl. Maroc, p. 235, ne diffère guère de ce dernier que par les pétales non ponctués intérieurement par 3 petites macules pourpre-noir. Cf. Parlatore, Flora Italiana, 9, p. 304). L'ensemble de ces formes nord-africaines présente ce caractère, et constitue un groupe de forme très affines qu'il y a lieu de subordonner au *T. illyrica.* Nous proposons donc de le nommer *T. illyrica* (L.) F. et M. ssp. *angustifolia* (Poiret) Maire, comb. nov. ; il comprend les var. *typica* Maire l.c. (pro var. *T. angustifoliae*), *australis* (Battandier) Maire comb. nov. et *levis* (Pamp.) Maire, comb. nov. Cette dernière variété, que nous avons récoltée en Cyrénaïque dans les rochers calcaires de la grotte du Léthé, est le *T. compressa* (Desf.) F. et M. forma *levis* Pamp. Arch. Bot., 12, p. 10, 1936 ; elle se distingue du var. *australis* (Batt.) par les feuilles et les tiges glabres sauf dans les entre-nœuds les plus inférieurs, et par le calice plus ou moins herbacé et violet-pourpre entre les nervures. Dans le var. *australis* la plante est poilue jusque près des fleurs, dont le calice est glabre, scarieux blanchâtre entre les nervures.

2659. **Tunica prolifera** (L.) Scop. ssp. **velutina** (Guss.) Briq. var. **levicaulis** (Rouy et Fouc.) Maire et Weiller, comb. nov. — Cyrénaïque : parmi les *Cupressus* près d'Aïn-Messa, en terrain rocheux calcaire, vers 500 m. (n° 215).

Variété nouvelle pour la Libye.

2660. **Gypsophila porrigens** (L.) Boiss. — Tripolitaine : dans les champs de céréales à Azizia (n° 220), et au Kef Tekout près de Garian, vers 600 m.

Cette plante est indiquée sans précision en Libye par Fiori (Flora Anal. Italia, I, p. 503). Elle paraît être introduite dans les localités où nous l'avons récoltée ; elle y est cantonnée dans les champs cultivés, où elle est d'ailleurs peu abondante.

2661. **Silene nocturna** L. var. **genuina** G. G. subvar. **matutina** (Presl)

Rouy. — Cyrénaïque, broussailles au dessus des gorges de l'Ouadi Kouf (n° 219).

Forme non indiquée en Libye.

2662. **Silene gallica** L. var. **modesta** (Jord. et Fourr.) Rouy. — Cyrène, rocailles calcaires, 600 m. (n° 221). Tripolitaine : pâturages sablonneux près de Homs (n° 222).

Variété non indiquée en Libye.

2663. **Silene apetala** L. — Cette plante est assez polymorphe en Libye, où nous avons récolté les variétés suivantes :

var. **vulgaris** Maire et Weiller, n. nom. — Calycis nervi brevissime pubescentes et simul hirsuti pilis rectis plus minusve prostratis, c. 0,5^{mm} longis, gracilibus, vix nevix tuberculatis.

Tripolitaine : Bir Silin (n° 230) ; Ouadi Ganima (n° 227) ; Garian, 600-700 m. (n° 226, peu typique, passant au var. *alexandrina*).

Cette plante est le type de l'espèce.

var. **alexandrina** Asch. — Calycis nervi brevissime pubescentes et simul villosi villis patulis plus minusve flexuosis, c. 1 ^{mm} longis, crassis, basi tuberculatis. — Rocailles calcaires au dessous de Cyrène, 500-600 m. (n° 228).

var. **berenicea** Pamp. — Calycis nervi breviter puberuli, pilis longis nullis. — Cyrénaïque : pâturages rocailleux calcaires entre Faïdia et Selonta, 700-800 m. (n° 232), près d'Aïn Messa, 500 m. (n° 231, peu typique, passant au var. *vulgaris*), près de Koubba, 600-650 m. (n° 229).

2664. **Silene italica** L. ssp. **longicilia** (Brot.) Maire var. **cyrenaica** Maire et Weiller, n. var. — A var. *patula* (Desf.) Maire (= *S. mellifera* Batt. ; non Boiss. et Reut.), cui habitu accedit, differt panicula depauperata ; calyce undique pilis articulatis brevibus eglandulosis dense puberulo. Uugues petalorum glabri subauriculati, eligulati.

Cyrénaïque : dans les maquis entre El Abrag et Lamlouda, sur calcaire, 650 m. (n° 223).

Cette plante diffère du *S. fruticosa* L. indiqué dans la même région par ses feuilles nettement velues, opaques, et son inflorescence lâche.

2665. **Silene colorata** Poiret var. **crassifolia** Moris. — Cyrénaïque : Derna, rocailles et sables maritimes (n° 242).

Variété nouvelle pour la Libye.

var. **villosissima** Maire et Weiller, n. var. — A var. *distachya* Rohrb. et a var. *monticola* Murb. recedit calyce *undique* (in nervis et inter nervos) pilis articulatis longis plus minusve prostratis villoso. A var. *crassifolia* Moris foliis obovato-lanceolatis angustis acutis, haud carnosis differt.

Cyrénaïque : pâturages pierreux calcaires des plateaux : Koubba, 600-650 m. (n° 247) ; entre Faïdia et Selonta, 700-800 m. (n° 246).

2666. **Silene articulata** Viv. — Excellente espèce, longtemps méconnue, qui doit être classée au voisinage du *S. glauca* Pourret. Elle a des fleurs diurnes dont les pétales sont d'un purpurin assez clair.

2667. **Silene cyrenaica** Maire et Weiller, n. sp. — Annua, caulis erectus saepius a basi ramosus, sicut rami pilis brevibus retrorsis simul ac pilis longis patulis vestitus, teres, usque ad 28 cm. altus ; folia ellipticolanceolata l. obovato-lanceolata basi adtenuata longe ciliata, caeterum undique breviter hispidula pilis longioribus in pagina inferiore saepe immixtis. Folia floralia vix bracteiformia, subaequalia. Flores in cymam bostrychoideam laxissimam dispositi (abortu in dichasio alterno), longe pedunculati (pedunculis inferioribus fructiferis calyce saepe longioribus) ; axis inflorescentiae hinc illinc alternatim flexus ; calyx oblongo-cylindraceus, fructifer obovato-turbinatus valde ampliatus, umbilicatus, pilis incurvis adpressis brevissimis pubescens, 10-nervius nervis commissuralibus cum sepalinis venulis tenuissimis paucis anastomosantibus ; dentes calycini ovato-triangulares albo-marginati margine ciliati, apice ciliis longioribus barbati. Flores diurni, nocte etiam expansi. Corolla expansa 15-18 ^{mm} diam. ; petalorum limbus extus et intus vivide purpureus, bifidus (ad 1/3 et ultra) laciniis late linearibus apice rotundatis l. subtruncatis ; ligulae lineares apice retusae l. bilobae, binae, coronulam albam formantes ; ungues inclusi glabri. Filamenta glabra ; antherae oblongae purpurascentes. Capsula breviter ovata l. subglobosa, 7-9 × 6-8 ^{mm}, carpophorum puberulum c. aequans. Semina matura atrofusca, 2 ^{mm} longa, bialata alis plus minusve undulatis, ambitu reniformia, faciebus subplana laevia, in alis sub lente acerrimo eleganter radiatim striata striis e tuberculis seriatis constantibus.

Ab affini *S. glauca* Pourret recedit floribus in cymam bostrychoideam (nec cincinniformem) dispositis, longe pedunculatis ; bracteis foliaceis aequalibus ; floribus diurnis ; dentibus calycinis apice longe barbatis ; corolla majore ; indumento caulino duplici. A *S. colorata* Poiret differt inflorescentia ; bracteis foliaceis aequalibus ; unguibus petalorum inclusis ; limbo petalorum vix ad 1/2 bifido (nec bipartito).

Cyrénaïque : gorges de l'Ouadi Derna (n° 249) ; rocailles calcaires au dessus d'Apollonia, 200-300 m. (n° 248), et près de Koubba, 600-650 m. (n° 250).

Les inflorescences en zigzag donnent à cette plante un aspect très particulier. Elle appartient au groupe des *Dipterospermeae* de Rohrbach, et par conséquent au sous-genre *Cincinnosilene*, bien que l'avortement d'un rameau du dichase se fasse ici alternativement d'un côté et de l'autre, ce qui, au lieu d'un pseudo-cincinnus, donne un pseudo-bostryx.

2668. **Cerastium campanulatum** Viv. ssp. **typicum** Moeschl. — Champs et lieux incultes sablonneux dans l'oasis de Tripoli (n° 259).

Plante nouvelle pour la Libye, mais peut-être adventice.

2669. **Cerastium glomeratum** Thuill. var. **corollinum** Rouy et Fouc. — Cyrénaïque : rocailles calcaires à Koubba (n° 258), à Cyrène (n° 254).

Variété non indiquée en Libye. Le *C. glomeratum* Thuill., si commun dans l'Afrique du Nord, nous a paru être relativement rare en Cyrénaïque, où nous n'avons trouvé que la variété ci-dessus.

2670. **Cerastium dentatum** Moeschl, Repert. Fedde, 41, p. 157, 1936.— Cyrénaïque : pâturages parmi les *Cupressus*, à l'E de Selonta, vers 850 m (n° 255).

Plante nouvelle pour la Cyrénaïque.

2671. **Stellaria media** (L.) Vill. ssp. **pallida** (Dumt.) Bég. — Cultures dans l'oasis de Tripoli (n° 261). Cyrénaïque : sous les *Cupressus* à l'E de Selonta, vers 850 m (n° 260).

Cette sous-espèce est nouvelle pour la Libye.

2672. **Minuartia tenuifolia** (L.) Hiern ssp. **Munbyi** (Boiss. et Reut.) Maire. — Tripolitaine : rocailles volcaniques du Kef Tekout, 600 m. (n° 268).

ssp. **mediterranea** (Maly) Briq. var. **arvatica** (Presl) Maire subvar. **glabrata** (Rouy et Fouc.) Maire. — Cyrénaïque : pâturages rocailleux calcaires près de Koubba, 600-650 m. (n° 267).

2673. **Spergula marginata** (D. C.) Maire var. **Battandieri** (Fouc. in Batt.) Maire. — Cyrénaïque : bords du lac salé El Magarin au N de Bengasi (n° 276).

var. **Kralikii** (Foucaud mss) Maire. — A var. *Battandieri* non differt nisi capsula magis exserta et seminibus laevibus. Tripolitaine : Tsorman dans les halipèdes (n° 277). Tunisie : Gabès (Kralik, Pl. tunet. n° 193).

2674. **Spergula diandra** (Guss.) Murb. var. **leiosperma** (Bunge) Asch. et Schw. — Tripolitaine : sous Garian (n° 284) ; Oued Sofedjin (n° 282). — Cyrénaïque : Bengasi (n° 283). — Marmarique : collines du littoral à 67 kil. W de Tobrouk (n° 285).

subvar. **condensata** Maire et Weiller, n. subvar. — Planta ramosissima ramis dense stipatis ; petala saepius alba ; semina laevia.

Cyrénaïque : pâturages pierreux du littoral de la Grande Syrte près de la Casa Ristoro (n° 287). Ibidem (n° 286, forma *rosella* n. forma, petalis roseis).

2675. **Spergula salina** (Presl) Dietr. var. **typica** Hal. subvar. **genuina** Rouy et Fouc. forma *halophila* (Simonk.) Asch. et Gr. — Tripolitaine : halipèdes à Zaouia (n° 278).

2675 *bis*. **Paronychia arabica** (L.) D. C. var. **marmarica** Maire et Weiller, n. var. — Perennis, stipulae et bracteae breves, valde obtusae ; caulis undique breviter patule hirtellus ; stipulae *glabrae* ; calyx in tubo

et in laciniis *parce* pilosus pilis *brevibus* (usque ad 0,1 mm) omnibus apice plus minusve circinatis ; sepala breviter aristata. Ad var. *Cossonianam* accedit, stipulis et bracteis plus minusve acutis, pilis calycinis longioribus permultis, sepalis longius aristatis diversam.

Marmarique : rocailles gréseuses du littoral à 73 kil. à l'Ouest de Tobrouk (n° 1293).

var. **tripolitana** Dur. et Barr. — *P. eosina* Beauverd, Bull. Soc. Bot. Genève, 14, p. 160 (1922).

Cette plante, que nous avons récoltée à Souk el Djemâa (n° 1296) et au Sud de Misourata (n° 1295) est fréquente en Tripolitaine. Elle n'a pas toujours les bractées roses ; très souvent la plupart de celles-ci sont blanches, quelques-unes seulement sont légèrement teintées de rose. Les poils du calice sont souvent (au moins en partie) circinés même sur les divisions du calice.

2675 *ter*. **Paronychia chlorothyrsa** Murb. — Cette espèce, qui n'est indiquée en Cyrénaïque que d'une seule localité, paraît assez répandue, surtout sur le littoral de la Marmarique. Nous l'avons récoltée dans les localités suivantes : au Sud de Driana (n° 1300) ; Tmimi (n° 1301) ; 93 kil. et 30 kil. à l'Ouest de Tobrouk (n°s 1302, 1303).

2676. **Herniaria Fontanesii** J. Gay. — Cyrénaïque : pâturages pierreux du littoral de la Grande Syrte près de la Casa Ristoro (n° 1305).

Plante nouvelle pour la Cyrénaïque.

2676 *bis*. **Herniaria glabra** L. var. **subciliata** Bab. — Cyrénaïque : creux des dalles calcaires près de la grotte du Léthé (n° 1307) et au Sud de Driana (n° 1308). Koubba, 600-650 m (n° 1310), avec le var. *cyrenaica* Pamp. (n° 1311) ; Faidia (n° 1309).

2676 *ter*. **Tamarix parviflora** D. C. var. **rubella** (Batt. pro specie) Maire. — Tripolitaine : Kasr Karabouli (n° 293).

Plante nouvelle pour la Libye.

2677. **Malva sylvestris** L. var. **latiloba** Celak. — Dans les ruines de Cyrène (n° 305, forma ad var. *mauritianam* (L.) Boiss. transiens, ab illa pedunculis plus minusve pilosis discedens. Flores magni, petala usque ad 30 mm longa, angusta, remota, intense purpurea).

2678. **Malva aegyptia** L. var. **armeniaca** (Iljin pro specie) Maire et Weill. comb. nov. — Cyrénaïque : maquis au dessus de Barce, 400 m (n° 309).

Variété nouvelle pour la Libye.

2679. **Geranium Robertianum** L. ssp. **purpureum** (Vill.) Velen. — Nous avons récolté en Libye les variétés suivantes de cette plante :

var. **genuinum** Rouy. — Cyrénaïque : gorges de l'Ouadi Kouf (n° 338).

var. **Villarsianum** Rouy subvar. **modestum** (Jord.) Lit. — Cyrénaïque : maquis au dessus de Barce (n° 340) ; près de Faïdia (n° 339).

2680. **Erodium praecox** (Cav.) Willd. var. **primulaceum** (Welw.) Maire. — Tripolitaine : dans les steppes désertiques à environ 70 kil. au NW de Bouerat (n° 1688).

Plante nouvelle pour la Libye.

2681. **Erodium malacoides** (L.) Willd. ssp. **Garamantum** Maire var. **cyrenaeum** Maire et Weiller, n. var. — A var. *suggarico* Maire et *tibestico* Maire differt rostro carpidiorum extus basi glabro, in 2/3-3/4 superioribus pilis brevibus rigidis patulis hirto (nec a basi hirto). Pedunculi et pedicelli plus minusve glanduloso-pilosi et pilis tectoribus patulis hirti ; herba tota glandulis sessilibus flavidis nitidis permultis conspersa. Carpidiorum sulcus juxtafoveolaris angustus (dimidia fovea angustior), profundus ; fovea plus minusve glandulosa ; rostrum 35-42 mm longum ; petala purpurea calyce subduplo longiora.

Cyrénaïque : dans les ruines de Cyrène, 600 m (n° 354). Gorge de l'Ouadi Derna, 50-100 m (n° 357).

ssp. **eu-malacoides** Maire var. **althaeoides** (Jord.) Rouy forma *laevifoveolata* n. form. — A var. *althaeoide*, cum quo foliorum fabrica et rostro brevi (c. 20 mm) congruit, differt fovea eglandulosa et rostro extus superne parcissime et brevissime adpresse piloso. Caules superne glanduloso-pilosi ; herba tota glandulis sessilibus flavidis nitidis conspersa. — Cyrénaïque : dans les broussailles au dessus de Barce (n° 355).

Nous avons récolté le var. *althaeoides* (Jord.) Rouy typique à la grotte du Léthé près de Bengasi (n° 356).

2682. **Erodium chium** (L.) Willd. ssp. **aragonense** (Loscos) Maire. — Tripolitaine : bords d'un torrent vers le Ras-el-Ihoudia, à 112 kil. au NW d'Ageila (n° 358).

Plante nouvelle pour la Libye.

2683. **Erodium triangulare** (Forsk.) Muschler ssp. **laciniatum** (Cav.) Maire var. **dissectum** Jah. et Maire forma *micranthum* Maire et Weiller, n. forma. — Sepala sub anthesi 4 mm longa (mucrone vix 1 mm longo excluso) ; petala sepalis vix longiora ; rostrum c. 35 mm longum.

Pâturages pierreux du littoral de la Grande Syrte près de la Casa Ristoro (n° 361).

2684. **Erodium cicutarium** (L.) L'Hér. var. **pimpinellifolium** Sm. — Cyrénaïque : pentes pierreuses calcaires au dessus de Barce, 400 m. (n° 366).

Variété nouvelle pour la Libye.

2685. **Erodium guttatum** (Desf.) Willd. ssp. **libycum** Maire et Weiller, n. ssp. — A typo (ssp. *eu-guttato* Maire et Weill. n. nom.) differt caulibus permultis elongatis, gracilibus, prostratis, valde foliosis ; foliis caulinis numerosis longe petiolatis, summis etiam longiuscule petiolatis ; pedunculis fructiferis vix refractis, tantum deflexis ; floribus valde minori-

bus ; petalis *albis immaculatis* calycem vix nevix excedentibus, c. 6 mm longis. Corolla 10-12 mm diam. ; sepala sub anthesi c. 6 mm longa. Rostrum fructus 7-8 cm longum, extus laxe sericeum, intus pilis albidis barbatum. Indumentum in herba tota pilis brevibus valde adpressis constans.

Tripolitaine : pentes pierreuses (volcaniques) du Kef Tekout près de Garian, 600 m (n° 351).

Plante d'aspect tout-à-fait particulier, qui ne ressemble à aucune forme connue de l'*E. guttatum*. L'*E. guttatum* var. *tripolitanum* Borzi et Mattei en diffère par les pétales purpurins maculés de pourpre noir et l'indument plus ou moins étalé.

2686. **Rhamnus lycioides** L. ssp. **oleoides** (L.) J. et M. var. **latifolia** (Lange) J. et M. — Cyrénaïque : rochers calcaires près de la grotte du Léthé (n° 369) ; collines calcaires entre Tocra et Barce, et au dessus d'Apollonia.

2687. **Calycotome rigida** (Viv.) Maire et Weiller, comb. nov. — Cet arbuste, abondant dans toute la Cyrénaïque septentrionale, où il constitue un élément important des maquis, est bien distinct du *C. intermedia* (Salzm.) Presl. par son légume glabre. Ce caractère le rapproche du *C. spinosa* (L.) Link, dont il diffère par l'indument des tiges et des feuilles. Le *C. intermedia* ne dépasse pas le milieu de la Grande Syrte à l'Est ; il manque totalement en Cyrénaïque, où le *C. rigida* croît seul. Si l'on considère les *C. spinosa, C. intermedia* et *C. villosa* (Poir.) Link comme des entités spécifiques distinctes, le *C. rigida* peut être admis aussi comme espèce distincte.

2688. **Ononis serrata** Forsk. var. **glaucescens** (Pomel) Batt. — Cyrénaïque : sables du littoral de la Grande Syrte à l'W d'Ageila (n° 413).

Variété nouvelle pour la Libye.

2689. **Ononis diffusa** Ten. var. **fallax** Maire et Weiller, n. var. — Ab omnibus varietatibus *O. serratae* Forsk. differt foliolis saepius latioribus, interdum utroque latere usque ad 10-dentatis dentibus inaequalibus ; calycis laciniis lanceolatis longe acuminatis (nec lineari-lanceolatis) ; seminibus maturis subfuscis, 1,5-1,8 mm longis. Ab *O. diffusa* Ten. differt foliolis angustioribus minus dentatis (dentibus utrinque 4-6, rarius usque ad 10) dentibus porrectis. Ad *O. diffusam* var. *serratoidem* Vierh. accedit, a qua differt racemis fructiferis densis, foliolis minus dentatis.

Tripolitaine : sables du littoral près de Leptis Magna (n° 412).

Cette plante est très voisine de l'*O. diffusa* var. *serratoides* Vierh. du Portugal et de la Galice, mais ses folioles sont plutôt des folioles d'*O. serrata* et ses inflorescences fructifères sont denses.

2690. **Ononis reclinata** L. var. **inclusa** Rouy. — Cyrénaïque : sables du littoral de la Grande Syrte à l'W d'Ageila (n° 403).

Variété nouvelle pour la Libye.

2691. **Ononis Schouwii** D. C. — Cyrénaïque : collines calcaires entre Tocra et Barce, 200-300 m (n°s 397, 401) ; pâturages pierreux calcaires du plateau près de Koubba, 650 m (n° 398).

Plante nouvelle pour la Libye.

2692. **Ononis Natrix** L. ssp. **eu-Natrix** Asch. et Gr. var. **media** Boiss. — Cyrénaïque : rocailles calcaires entre Gaïgab et Faidia, 650-700 m (n° 389).

var. **major** Boiss. — Cyrénaïque, pâturages pierreux calcaires près d'Aïn Messa, 550 m. (n° 388).

Variétés nouvelles pour la Libye.

ssp. **falcata** (Viv.) Sirj. — Tripolitaine : pâturages pierreux calcaires et sablonneux près de Souk el Djemâa à l'E de Tripoli (n° 390) ; steppes du littoral de la Grande Syrte à l'W de Nofilia (n° 392).

Dans cette sous-espèce les stipules sont légèrement connées en une gaine très courte, ce qui rapproche cette plante de l'*O. vaginalis* Vahl.

ssp. **garianica** Maire et Weiller, n. ssp. — Valde affinis subspeciei *falcatae* (Viv.) Sirj., a qua differt stipulis haud vaginantibus ; caulibus dense villoso-tomentosis ; laciniis calycinis pilis tectoribus longis permultis latitudinem laciniae superantibus nec non pilis glandulosis inaequalibus praeditis ; pedunculis longe et inaequaliter patule villosis ; foliolis in dimidia parte superiore argute dentatis. A ssp. *eu-Natrice* Asch. et Gr. ad quam indumento calycino accedit, differt foliolis angustis ; stipulis elongatis petiolum valde superantibus ; inflorescentiis laxissimis ; pedunculis aristatis longioribus.

Tripolitaine : rocailles calcaires des montagnes autour de Garian, 500-700 m (n° 391).

2693. **Trigonella monspeliaca** L. var. **liocarpa** Koch. — Tripolitaine : Ouadi Ganima (n° 419).

2694. **Trigonella gladiata** Stev. — Cyrénaïque : gorges de l'Ouadi Kouf (n° 418) ; pâturages pierreux calcaires entre Faïdia et Selonta, 700-800 m (n° 417).

Espèce nouvelle pour la Libye.

2695. **Trigonella anguina** Del. — Cette espèce, qui n'a été indiquée en Libye que tout récemment, est fréquente entre Misourata et Bouerat (n°s 422, 423).

2696. **Medicago italica** (Mill.) Steud. ssp. **obscura** (Retz) Maire et Weiller, comb. nov. — *M. obscura* Retz. — *M. laevis* Desf. — *M. lenticularis* Desr.

var. **laevis** (Desf.) Maire et Weiller, comb. nov. — *M. obscura* var. *lenticulata* f. *inermis* Urban. — Tripolitaine : dans les ruines de Leptis Magna (n° 485).

Le *M. laevis* Batt. Fl. Alg. est la forme sans épines du *M. corrugata* Dur., qui n'est d'ailleurs pas spécifiquement distinct du *M. italica* ; le type du *M. laevis* Desf. a les gousses bien lisses, avec une tendance à la formation de tubercules sur la nervure extramarginale.

2697. **Medicago lupulina** L. ssp. **Cupaniana** (Guss.) Batt. var. **glandulosa** Rouy. — Cyrénaïque : pâturages pierreux à Lamlouda, 650 m (n° 426).

2698. **Medicago truncatula** Gaertn. var. **rugosissima** Maire et Weiller, n. var. — Legumina 6-7-gyra, 5-6 mm diam. ; spirae arcte adpressae, *rugosissimae*, nervis submarginalibus rugosis spinas crassas validas crassitudine spirae parum longiores gerentibus.

Cyrénaïque : rocailles calcaires près de la grotte du Léthé à l'E de Bengasi (n° 438), avec le *M. truncatula* var. *genuina* (Koch) Briq. (n° 446).

2699. **Medicago cyrenaea** Maire et Weiller, n. sp. Annua, usque ad 30 cm alta ; caules erecti plus minusve ramosi ramis erectis l. erecto-patulis, juniores molliter villosi villis haud articulatis, patulis, usque ad 1 mm longis, demum glabrescentes. Stipulae semiovatae, acuminatae, margine laciniatae, parce villosulae. Folia undique laxe, molliter et longe villosula, viridia, foliolis obovato-cuneatis immaculatis, rotundatis, truncatis l. retusis, versus apicem tantum denticulatis, mucronatis, lateralibus subsessilibus, media conspicue petiolulata, omnia nervosa nervis utrinque prominulis. Racemi pedunculati pedunculo folio breviore, saepius longe aristato, undique villoso, 1-3-flori. Pedicelli bracteati calyce valde breviores ; bracteae flavovirentes lineari-lanceolatae, basi tantum parce pilosae, calycis tubo breviores. Calyx villosus ; laciniae tubo parum longiores usque ad apicem villosae. Corolla lacinias calycinas paullo superans, aurea ; vexillum alis et carina conspicue longius ; carina alas paullo superans. Legumen longe, patule et laxe villosum, cylindraceum, 5-gyrum, spiris plus minusve distantibus l. laxe adpressis, parum induratum ; nervi e sutura ventrali orti aculeos numero subaequantes, prominuli, oblique curvati, ramosi, anastomosantes, in nervum submarginalem adfluentes ; nervi submarginales in facie leguminis (nec in dorso) siti, valde prominuli, sulco a nervo dorsali valde prominente separati, inde spirae tricarinatae ; aculei breves crassitudinem spirae parum superantes, basi brevissime sulcati bicrures, crure uno e nervo submarginali, altero e nervo marginali oriundo, apice saepe plus minusve uncinati. Semina elongato-reniformia contextu fungoso-celluloso albo (nec membrana) separata.

In sectione « *Leptospirae* » juxta *M. minimam* (L.) Grufb. collocanda, a qua valde differt statura majore, stipulis laciniatis, leguminibus majoribus cylindraceis.

Cyrène, pâturages pierreux calcaires, 600 m (n° 442).

2700. **Melilotus sulcata** Desf. — Nous avons récolté en Cyrénaïque les variétés suivantes :

var. **latifolia** Willk. — Entre Faïdia et Selonta, 700-800 m. (n° 450) ; entre Lamlouda et Gaïgab, 650-700 m (n° 451) ; à l'E d'El Abrag, 650 m (n° 452) ; Djebel Abid au dessus de Barce, 400 m (n° 453).

var. **angustifolia** Willk. — Bengasi (n° 449).

2701. **Trifolium campestre** Schreb. var. **subsessile** (Boiss.) Hayek. — *T. thionanthum* Hausskn. - Cyrénaïque : pâturages pierreux calcaires près de Koubba, 600-650 m. (n° 464).

2702. **Trifolium cyrenaicum** (Pamp.) Maire et Weiller, comb. nov. — *T. arvense* L. var. *cyrenaicum* Pamp. — A *T. arvense* L. valde differt inflorescentiis sessilibus geminatis (rarius solitariis), stipulis folii supremi valde dilatatis involucratis ; aliis notis a cl. Pampanini evulgatis ; et praeterea foliorum inferiorum foliolis *profunde* emarginatis ; annulo faucis calycini piloso (ut in *T. Presliano* Boiss., a quo recedit foliis valde emarginatis ; corolla dentibus calycinis valde breviore ; inflorescentiis sessilibus). — Cyrénaïque : broussailles sur les pentes calcaires au dessus de Barce, vers 400 m (n° 472).

Cette plante est bien distincte de toutes les races du *T. arvense* L. et constitue, à notre avis, une espèce vicariante de celui-ci, que nous n'avons pas vu en Cyrénaïque.

2703. **Trifolium maritimum** Huds. — Cyrénaïque : pâturages humides près de Koubba, vers 600 m (n° 471).

Espèce nouvelle pour la Cyrénaïque.

2704. **Trifolium uniflorum** L. var. **varians** Vierhapp. f. *albiflorum* Maire et Weiller, n. forma. — Corolla alba vix flavescens. — Cyrénaïque: pâturages terreux du plateau de Barce, 300-350 m (n° 458).

2705. **Anthyllis Vulneraria** L. ssp. **maura** Beck var. **litoralis** Maire et Weiller, n. var. — Multicaulis, patula, caulibus brevibus vix usque ad 20 cm longis, indumento vix ima basi patulo, caeterum adpresso ; folia supra glabra viridia, subtus sericeo-incana, caulina saepius 2 ; glomerula 1-2, usque ad 4 cm diam. ; bractearum laciniae angustae lanceolatae, calycibus conspicue breviores. Calyx discolor. Ungues petalorum sub anthesi inclusi. Vexillum purpureum ; alae albidae ; carina apice atropurpurea.

Tripolitaine : petites falaises argileuses du littoral à Sidi Ben Nour (n° 482).

Petite race remarquable par son indument presque entièrement apprimé.

var. **albiflora** (Guss.) Maire. — *A. maura* var. *albicans* Sagorski. — Tripolitaine : Ras Tekout, 600 m (n° 484).

Variété nouvelle pour la Libye.

2706. **Hymenocarpus circinatus** (L.) Savi ssp. **nummularius** (D. C.) Maire et Weiller, comb. nov. — Cette plante, quoique d'ordinaire assez bien caractérisée, ne peut être considérée comme spécifiquement distincte. On trouve assez souvent des spécimens qui par leur marge un peu denticulée font transition vers le type (ssp. *eu-circinatus* Maire et Weill. n. nom.).

Cette sous-espèce est bien plus fréquente en Cyrénaïque que le ssp. *eu-circinatus* ; elle se retrouve en Algérie : Oran (Balansa, Pl. Alger, 1852, n° 447) ; Aïn Kial (Pomel).

2707. **Bonjeania hirsuta** (L.) Rchb. var. **italica** (Jord.) Rouy. — Cyrénaïque : gorges de l'Ouadi Kouf, rocailles calcaires vers 400 m (n° 490).

2708. **Lotus conimbricensis** Brot. — Cyrénaïque : rives herbeuses d'une petite daya à l'W de Barce, 350 m (n° 492).
Espèce nouvelle pour la Libye.

2709. **Psoralea bituminosa** L. var. **plumosa** Rchb. forma *colorata* Maire et Weiller, n. forma. — Corollae vivide violaceae (nec pallide caeruleo-violaceae). — Cyrénaïque : gorges de l'Ouadi Kouf (n° 513).

var. **angustifolia** Guss. — Marmarique : rochers gréseux du littoral à 73 kil. W de Tobrouk (n° 512).

2710. **Astragalus epiglottis** L. var. **intermedius** (Pau) Faure in Jah. et Maire, Cat. Pl. Maroc, p. 406. — *A. e.* var. *pedunculatus* Sennen et Maur. in Sennen, Pl. d'Espagne, n° 9.348. — Cyrénaïque : au dessus d'Apollonia (n° 516).

2711. **Astragalus trigonus** D. C. var. **Franchii** (Trotter) Maire et Weiller, comb. nov. — *A. Franchii* Trotter, N. G. Bot. Ital. 22, p. 336, 1915. — Tripolitaine : graviers de l'Ouadi Sofedjin (n° 527).

2711 *bis*. **Onobrychis crista-galli** Lamk f. *horrida* Maire et Weiller, n. forma. — Leguminis c. 15 mm longi crista dorsalis usque ad basim in lacinias angustas, acutas, pinnatim spinulosas spinulis patulis, divisa ; cristae laterales eodem modo divisae, inde in spinas solitarias solutae.

Marmarique : rocailles calcaires du littoral à 93 kil. à l'Ouest de Tobrouk (n° 564).

2712. **Hedysarum spinosissimum** S. et Sm. var. **lanatum** Maire et Weiller, n. var. — Ab aliis varietatibus differt lomento villis crispis longis dense villoso ; spinis lomenti tenuissimis, haud rigidis, 3 mm et ultra longis, fere usque ad apicem villosis villis longiusculis flexuosis. Flores in racemum capituliforme 3-4-florum dispositi, c. 9 mm longi ; vexillum purpureum, alae roseae, carina albida apice purpurea.

Tripolitaine : collines marneuses à l'W de Homs, 200 m (n° 555).

2713. **Vicia sativa** L. ssp. **cordata** (Wulf.) Asch. et Gr. var. **typica**

(Posp). Asch. et Gr. — Cyrénaïque : pâturages pierreux calcaires près de Koubba, 600-650 m (n° 571).

Sous-espèce nouvelle pour la Libye.

2714. **Vicia peregrina** L. var. **cyrenaea** Maire et Weiller, n. var. — A typo differt foliolis valde latioribus et brevioribus, oblongo-cuneatis nec linearibus (in foliis mediis usque ad 13 × 5 mm, in f. superioribus usque ad 9 × 3 mm).

Cyrène, rocailles calcaires vers 600 m (n° 577).

Cette plante diffère du var. *latifolia* Rouy par les folioles encore plus larges, oblongues-cunéiformes (et non linéaires-cunéiformes), ce qui lui donne un aspect tout particulier. Fleurs et fruits comme dans le type.

2715. **Vicia hybrida** L. var. **cyrenaica** Maire et Weiller, n. var. — A typo recedit floribus laetius coloratis (vexillo et alis violaceo-purpureis, carina olivaceo-virente) ; legumine breviore *inflato* (nec compresso) magis villoso ; vexillo alas valde superante (ut in var. *spuria* (Raf.) Hal., a qua differt floribus vix ultra 20 mm longis, vexillo vix 10 mm lato).

Cyrénaïque : forêts des gorges de l'Ouadi Kouf, 400 m (n° 580) ; dans les maquis entre El Abrag et Lamlouda, vers 650 m (n° 581).

2716. **Vicia biflora** Desf. ssp. **cinerea** (M. B.) Maire var. **marmorata** Maire et Weiller, n. var. - A typo subspeciei differt seminibus atro-fusco et olivaceo-fusco marmoratis.

Tripolitaine : rives d'un ouadi près du Ras el Ihoudia à 112 kil. W d'Ageila (n° 575) ; champs sablonneux à Azizia (n° 576). Cyrénaïque: champs au S de Gemines (n° 1697). Marmarique : rocailles gréseuses du littoral à 73 kil. W de Tobrouk (n° 574).

Existe aussi en Algérie : Atlas saharien au Mont Aïssa ; hauts plateaux oranais à Taerziza.

2717. **Lathyrus Aphaca** L. v. **typicus** Fiori. — Se présente en Cyrénaïque sous les deux formes suivantes :

f. *aureus* Maire et Weill. n. nom. — Corolla aurea. — Cyrénaïque : Ouadi Kouf, 400 m (n° 588). Marmarique : collines calcaires du littoral à 30 kil. W de Tobrouk (n° 592).

C'est la forme normale de la plante.

f. *ochroleucus* Maire et Weiller, n. forma. — Corolla ochroleuca. — Cyrène (n° 591) ; El Abrag (n° 590) ; Aïn Messa (n° 589).

2718. **Lathyrus articulatus** L. ssp. **eu-Clymenum** (Briq.) Maire. — Cyrénaïque : gorges de l'Ouadi Kouf (n° 587).

2719. **Lathyrus saxatilis** (Vent.) Vis. forma *paucifoliolatus* Maire et Weiller, n. forma. — Folia 1-2-juga ; corolla albo-flavida, vexillo tantum violaceo suffuso et venoso.

Marmarique : rocailles gréseuses du littoral à 73 kil. à l'Ouest de Tobrouk (n° 594).

2720. **Lathyrus pseudocicera** Pamp. — Tripolitaine : bords d'un petit ouadi près du Ras el Ihoudia, à 112 kil. W d'Ageila (n° 597). Cyrénaïque : dans les maquis entre Karmous et Tecnis, 500 m (n° 595, forma reducta stipulis ciliatis).

2721. **Sanguisorba minor** Scop. ssp. **Magnolii** (Spach) Briq. var. **microcarpa** (Boiss.) Briq. — Cyrénaïque : clairières des maquis à l'W de Barce, 350 m (n° 603) ; collines pierreuses calcaires entre Tocra et Barce, 300 m (n° 602).

Variété nouvelle pour la Libye.

2722. **Saxifraga hederacea** L. f. *tenerrima* Engler. — Cyrénaïque : petites balmes dans les rochers calcaires le long d'un torrent entre Faïdia et Selonta, vers 750 m (n° 605).

Cette plante n'avait pas été revue depuis Rohlfs.

2723. **Cotyledon Umbilicus-Veneris** L. ssp. **patens** (Pomel) Maire. — *C. horizontalis* Guss. var. *micrantha* Pamp. — *Umbilicus patens* Pomel. — Cyrénaïque : grotte du Léthé près de Bengasi (n° 612) ; rocailles calcaires dans les maquis au dessus de Barce (n° 613).

ssp. **intermedia** (Boiss.) Maire et Weill. comb. nov. var. **subhorizontalis** Maire et Weiller, n. var. — Habitus *C. Umbilici-Veneris* ssp. *horizontalis* (Guss.) Batt., a qua differt foliis caulinis latis, peltatis l. cordatis.

Marmarique : rochers gréseux du littoral à 93 kil. W de Tobrouk (n° 614).

2724. **Bulliarda Vaillantii** D. C. — Cette plante croît près de la grotte du Léthé aux environs de Bengasi dans les dépressions des dalles calcaires horizontales, qui forment des vasques retenant l'eau des pluies et un peu de limon. Elle y forme parfois des tapis serrés, comme le *Sedum bracteatum* dans les stations analogues du plateau cyrénaïque. Nous l'avons récoltée aussi aux bords d'une daya près de Barce et d'une daya de Lamlouda. Elle fructifie rapidement après son émersion, en utilisant les réserves d'eau qu'elle a emmagasinées dans ses tiges et ses feuilles un peu charnues, puis se dessèche bientôt.

2725. **Sedum rubens** L. var. **pallidiflorum** (Jord. et Fourr.) Rouy et Cam. — Cyrénaïque : rocailles calcaires près de la grotte du Léthé (n° 622) ; au dessus de Barce, 400 m (n° 621) ; au dessus des gorges de l'Ouadi Kouf, 500 m (n° 620).

Variété nouvelle pour la Libye.

2726. **Sedum bracteatum** Viv. Fl. Lib., p. 24, t. 8, f. 3. — Ce *Sedum* est une espèce bien distincte, abondante sur le haut plateau de Cyrénaïque, où elle forme des tapis serrés dans les petites dépressions où l'eau des pluies s'accumule l'hiver, particulièrement dans les vasques des dalles calcaires horizontales. Elle correspond bien à la description et à la

figure de Viviani, mais les cymes ne sont pas toujours trichotomes. Elle est affine aux *S. hispanicum* L., *S. sanguineum* Boiss., *S. pallidum* M. B., *S. assyriacum* Boiss., *S. rubens* L. Elle diffère du *S. hispanicum* par les fleurs pentamères vivement colorées, par les sépales ovales-triangulaires (et non lancéolés), par les bractées ovales ; du *S. sanguineum* par les poils glanduleux longs (et non très courts), par les pétales plus longs, plus étroits, longuement et insensiblement atténués au sommet (et non brusquement acuminés) ; du *S. rubens* par les bractées plus courtes que les fleurs, par les fleurs plus grandes, plus colorées, à 10 étamines, par les carpelles atténués en un long style. Le *S. pallidum* s'éloigne de notre plante par les inflorescences plus allongées à bractées très courtes, souvent nulles vers le sommet, par les fleurs plus petites à pétales plus étroits (1,5 et non 2 mm), par les carpelles poilus seulement sur la suture ventrale (et non sur les faces latérales), à bec court (à peine 1 mm, et non 1,5 mm), à poils courts (atteignant 150 μ au maximum, au lieu de 330 μ). Le *S. assyriacum* se rapproche de la variété glabre décrite ci-dessous, mais celle-ci s'en distingue par les sépales ovales-triangulaires (et non lancéolés), par les bractées ovales (et non linéaires-lancéolées), par les pétales atténués, blanc rosé à purpurin vif (et non jaunes), par les anthères pourpre-noir, par les étamines épipétales insérées plus haut.

La plante se présente en Cyrénaïque sous deux variétés :

var. **glanduloso-hispidum** Maire et Weiller, n. nom. — C'est le type de l'espèce, caractérisé par son indument de poils glanduleux abondants. La variété *glanduloso-hispidum* est très répandue sur le haut plateau cyrénaïque où nous l'avons récoltée ou notée aux environs d'Aïn Messa, de Koubba, de Lamlouda, de Gaïgab, de Faïdia, de Selonta, etc. Les n°s 446 et 552 de Taubert et 172 de Ruhmer appartiennent aussi à cette variété.

var. **glabrum** Maire et Weiller, n. var. — A var. *glanduloso-hispido* differt herba tota et floribus, etiam carpellis, undique glabris.

Cyrénaïque : près de Koubba vers 650 m (n° 618 *bis*) ; près d'Aïn Messa, 500 m (n° 619). Cette variété est beaucoup plus rare que le type.

Le *Sedum bracteatum* Diels 1900, Fröderström, Sedum, 2, p. 100, tab. 63-64, du Yunnan, est une plante tout-à-fait différente, qui doit recevoir un nouveau nom : *Sedum oligospermum* Maire, n. nom.

2727. **Sedum cepaea** L. var. **gracilescens** Maire et Weiller, n. var. — A typo non differt nisi statura minore omnium partium et herba perennante.

Cyrénaïque : rochers calcaires des gorges au dessus d'Apollonia, vers 300 m (n° 623). Cette plante est bien distincte du *S. creticum* Boiss. et Heldr. indiqué en Cyrénaïque par Durand et Barratte, puis par Pampanini. Nous l'avons trouvée non encore fleurie mais portant des tiges

fleuries desséchées de l'année précédente. Nous avons cultivé à Alger des pieds rapportés d'Apollonia et ceux-ci ont parfaitement fleuri et fructifié. Nous continuons à cultiver cette plante dont les caractères se maintiennent.

2728. **Sedum barcense** Maire et Weiller, n. sp. (sect. *Epetium*). — Annuum, pusillum, *glaberrimum* ; caulis erectus simplex, apice tantum in inflorescentia parce ramosus, basi longe nudus, sursum parce foliatus, foliis inferioribus oppositis l. ternis, superioribus alternis ; folia omnia oblongo-spathulata basi adtenuata gibbosa subcalcarata, viridia, apice rotundata, crassa sed plana. Inflorescentia parce ramosa basi dichasialis, ramis dichasii in cincinnos abeuntibus, foliata. Folia floralia oblonga, basi vix nevix adtenuata, caulinis crassiora, fere semiteretia, inferiora florem paullo superantia, superiora flore breviora. Flores *crassissime et brevissime pedicellati, subsessiles*. Sepala c. ad 1/3 connata, subaequalia, crassa, fere semiteretia, parte libera c. 2,5 mm longa, oblonga l. ovato-lanceolata, apice obtusiuscula. Petala lanceolata c. 3 × 1,2 mm, *ima basi cum staminibus alternipetalis connata*, basi 3-nervia nervis lateralibus ad medium petalum vix pertinentibus, apice acuminata acutissima, sepala vix nevix superantia, *albido-virentia* in flavo-virentem vergentia. Stamina 5 alternipetala petalis c. triente breviora ; antherae *atropurpureae* ovoideo-subglobosae. Squamae hypogynae c. 0,6 mm longae, eximie spathulatae, apice rotundatae l. subtruncatae. Carpella erecta *glabra laevia*, basi breviter connata, extus plus minusve convexa, intus subrecta, apice in stylum brevissimum breviter adtenuata, 6-ovulata, in statu fructifero patula.

Valde affine *S. litoreo* Guss., a quo differt floribus albo-virentibus (nec sulphureis) ; inflorescentia depauperata ; floribus paullo minoribus ; sepalis subaequalibus (nec inaequalibus) ; petalis brevioribus (3 nec 3,5 mm longis) ; antheris atropurpureis (nec flavis) ; squamis hypogynis eximie spathulatis (nec obovatis emarginatis) ; carpellis minoribus 6-ovulatis (nec majoribus usque ad 10-ovulatis).

Cyrénaïque : rocailles calcaires dans les maquis au dessus de Barce, 400 m (n° 624).

2729. **Callitriche pedunculata** D. C. — Cyrénaïque : dans une daya à Lamlouda, 650 m (n° 625), avec *C. truncata* Guss.

Plante nouvelle pour la Libye.

2730. **Lythrum biflorum** (Salzm.) Gay. — Cyrénaïque : bords d'une petite daya à l'W de Barce, 350 m. (n° 627).

Espèce nouvelle pour la Libye.

2731. **Smyrnium olusatrum** L. — Cyrénaïque : lieux humides et fumés à Gaïgab, 650-700 m (n° 633).

La plante de Cyrénaïque, que nous avons trouvée en pleine floraison,

a des fleurs inodores, tandis que celle de l'Algérie a des fleurs exhalant une odeur fétide.

2732. **Pituranthos chloranthus** (Coss. et Dur.) Benth. et Hook. ssp **intermedius** (Chevall.) Maire var. **calvescens** Maire et Weiller, n. var. — A typo subspeciei (var. *Chevallieri* Maire et Weiller, n. nom.) recedit involucelli phyllis et petalis dorso parce et brevissime pilosis (nec dense et longe villosis).

Cyrénaïque : pâturages pierreux du littoral de la Grande Syrte près de la Casa Ristoro à l'W d'Ageïla (n° 650).

2733. **Bunium incrassatum** (Boiss.) Batt. - Cyrénaïque : dans les champs et les clairières des maquis entre Karmous et Tecnis, vers 500 m. (n° 656).

Plante nouvelle pour la Libye.

2734. **Ammoides verticillata** (Desf.) Briq. var. **pusilla** (Pamp.) Thell. f. *elata* Maire et Weiller, n. forma. — Elata, usque ad 20 cm. alta ; foliis et bracteis longe aristatis ad var. *genuinam* Maire vergit, a qua differt bracteis involucelli spathulatis 5 (nec 2).

Cyrénaïque : rocailles calcaires entre Faïdia et Selonta, 700-800 m (n° 654).

2735. **Scandix australis** L. ssp. **cyrenaica** Maire et Weiller, n. ssp. — Caules sicut folia undique patule l. retrorse hispidi. Umbellae radii 1-2 inaequaliter patule hispidi. Involucelli phylla lanceolata, acuta l. bifida laciniis lineari-lanceolatis acutis, margine serrulata et longe ciliata. Fructus 3-4 cm longi, recti ; styli erecti stylopodio 2,5-3-plo longiores. Ab affini ssp. *curvirostri* (Murb.) Vierh. recedit caule hirto, umbellae radiis breviter hispidis pilis longioribus parcis immixtis (nec longe hirtis pilis parcis brevibus immixtis ; fructu recto.

Cyrénaïque : bosquets de *Cupressus* près d'Aïn Messa, 500 m (n° 662).

ssp. **gallica** Vierh. var. **villicaullis** Maire et Weiller, n. var. — Caules basi hirti. — Cyrénaïque : maquis entre Karmous et Tecnis, 500 m (n° 660).

var. **leiobasis** Maire et Weiller, n. var. — Caulis basi glaber. — Cyrénaïque : collines calcaires entre Tocra et Barce (n° 661).

2736. **Caucalis bifrons** (Pomel) Maire. — Tripolitaine : rocailles volcaniques du Ras Tekout près de Garian, 600 m (n° 708).

Plante nouvelle pour la Libye.

2737. **Torilis nodosa** (L.) Gaertn. f. *longipedunculata* (O. Kuntze) Porta et Rigo. — Cyrénaïque : maquis au dessus de Barce, 400 m (n° 713).

Forme nouvelle pour la Libye.

2738. **Galium Aparine** L. ssp. **spurium** (L.) Hartm. var. **echinospermum** (Desp.) Rouy. — Cyrénaïque : dans les maquis entre Karmous et Tecnis, 500 m (n° 732).

Variété nouvelle pour la Cyrénaïque.

2739. **Galium Mollugo** L. ssp. **marmaricum** Maire et Weiller, n. ssp. — Planta plus minusve caespitosa, basi suffrutescens ; caules subtetrapteri costis laevibus fere aliformibus, inter costas scabri. Folia 7-8-na linearia, plus minusve revoluta, brevia (5-12 mm longa), apice aristulata, nervo medio crasso, subtus prominulo laevi, margine scaberrimo. Panicula angusta ramis patulis, plus minusve divarication ramulosis ; pedunculi laeves flore vix nevix longiores. Petala longe et crasse aristata. Herba tota exsiccata plus minusve nigrescens.

Cyrénaïque : rochers calcaires le long d'un torrent près du golfe de Bomba, à l'E de Tmimi, aux confins de la Marmarique (n° 738).

2740. **Asperula cyrenaica** (Dur. et Barr.) Pamp. f. *genuina* Pamp. — Cette plante, que nous avons récoltée sur les rochers calcaires des gorges de l'Ouadi Kouf (n° 747) et de l'Ouadi Derna (n° 748) a tout-à-fait le port du *Galium ephedroides* Willk. avec lequel on pourrait la confondre quand elle n'est pas fleurie.

2741. **Kentranthus Calcitrapa** (L.) Dufr. var. **Clausonis** (Pomel) Batt. — Cyrénaïque : maquis au dessus de Barce, 400 m (n° 752) ; gorges de l'Ouadi Kouf (n° 751).

Variété nouvelle pour la Libye.

2742. **Fedia caput-bovis** Pomel. — Cyrénaïque : plaine au Sud de Tocra (n° 757) ; collines pierreuses calcaires au dessus de Tocra (n° 756) ; au dessus de Barce, 400 m (n° 755). Toutes ces récoltes appartiennent au var. *Pomeliana* Maire, type de l'espèce. Nous n'avons vu que cette variété en Libye.

2743. **Valerianella vesicaria** Lois. — Cyrénaïque : maquis au dessus de Barce, vers 400 m (n° 760) et au dessus des gorges de l'Ouadi Kouf, 500 m (n° 761).

Espèce nouvelle pour la Libye.

2744. **Pterocephalus plumosus** (L.) Coult. — Cyrénaïque : champs sablonneux de la plaine au Sud de Gemines (n° 780) ; entre Derna et Tobrouk (n° 780 W).

Espèce nouvelle pour la Libye.

2745. **Bellis silvestris** Cyr. var. **cyrenaica** Bég. — Cyrénaïque : maquis entre El Abrag et Lamlouda, sur calcaire vers 650 m (n° 781), et au dessus de Barce, vers 400 m (n° 782).

Cette variété est assez mal caractérisée lorsque l'anneau de poils basal de l'akène fait défaut, ce qui n'est pas rare.

2746. **Elichrysum Stoechas** (L.) D. C. ssp. **conglobatum** (Viv.) Maire et Weiller, comb. nov. — Se présente sous deux formes :

f. *aureum* Maire et Weiller, n. nom. — Anthodii squamae aureae. — Tripolitaine : Ouadi-el-Kebir (n° 810). C'est la forme typique.

f. *stramineum* Maire et Weiller, n. forma. — Anthodii squamae stramineae. — Tripolitaine : Sidi-ben-Nour (n° 809).

2747. **Anvillea radiata** Coss. et Dur. var. **australis** (Chevallier) Diels — Tripolitaine : graviers de l'Ouadi Sofedjin (n° 822).

Variété nouvelle pour la Libye.

2748. **Pallenis spinosa** (L.) Cass. var. **asteroidea** (Viv.) Asch. f. *syrtica* Maire et Weiller, n. forma. — Habitu cum figura Vivianiana et ssp. *cuspidata* (Pomel) Batt. congruens, sed differt capitulis minoribus (radiis inclusis usque ad 13 mm diam.) ; foliis involucrantibus spinosis radiis usque ad 3-plo longioribus ; ligulis plus minusve purpureo suffusis.

Pâturages arides du littoral de la Grande Syrte à l'W de Nofilia (n° 826).

2749. **Anthemis Tauberti** Dur. et Barr. var. **subcoronata** Maire et Weiller, n. var. — Achaenia apice truncata, disco lobato nec in auriculam producto.

Cyrénaïque : bords d'une daya à l'W de Barce, 350 m (n° 845) ; maquis au dessus des gorges de l'Ouadi Kouf, 500 m (n° 844) ; Aïn Messa, 500 m (n° 1725).

2750. **Anthemis Krugeriana** Pamp. var. **radiata** Maire et Weiller, n. var. — A typo (var. *discoidea* Maire et Weiller, n. nom.) non differt nisi capitulis ligulis albis saepius parcis (in eodem individuo interdum in capitulis nonnullis omnino deficientibus) praeditis. Ligulae breves, vix 1/2 disci aequantes, apice tricrenatae, faemineae, fertiles ; achaenia ligularum antice compressa costis vix prominulis, laevibus, postice valide costata costis tuberculatis, et in auriculam plus minusve producta.

Cyrénaïque : pâturages arides de la plaine au Sud d'Adjedabia (n° 841), avec le var. *discoidea*.

Cette plante est très affine à l'*A. glareosa* Dur. et Barr., mais elle en diffère par ses ligules courtes, et par son réceptacle plein, hémisphérique ou un peu allongé arrondi au sommet (et non creux et conique).

2751. **Anthemis glareosa** Dur. et Barr. — Cette plante, abondante en Tripolitaine, est très voisine de l'*A. secundiramea* Biv., mais s'en distingue bien par ses paillettes réceptaculaires peu carénées et obtuses. Les formes à akènes externes moins nettement auriculés, souvent microcéphales, se rapprochent de l'*A. Krugeriana* Pamp. Une forme analogue, récoltée dans le Sud Tunisien (Sebkha Legguine, leg. A. Joly), a été rapportée par Battandier (in herbario et Suppl. Fl. Alg., p. 53) à l'*A. stiparum* var. *decumbens* (Bonnet) Murb., mais celui-ci a les paillettes acuminées de l'*A. stiparum* Pomel. Le var. *Saccardoana* Bég. et Vacc. Ann. di Bot., 13, p. 26 (1914) paraît rare ; il n'avait pas été retrouvé depuis sa découverte par Vaccari. Nous l'avons récolté dans les

graviers de l'Ouadi Sofedjin (n° 840) et comparé avec le type que notre excellent collègue Béguinot a bien voulu nous communiquer.

2752. **Anthemis monilicostata** Pomel ssp. **stiparum** (Pomel) Maire comb. nov. var. **decumbens** (Bonn. et Barr.) Maire et Weiller, comb. nov. — *A. stiparum* var. *decumbens* Murb. — Tripolitaine : champs à Tigrinna, 700 m (n° 839).

Plante nouvelle pour la Libye.

2753. **Heteromera fuscata** (Desf.) Pomel. — *Chrysanthemum fuscatum* Desf. — Tripolitaine : rocailles calcaires au dessous de Garian, 400-600 m (n° 852) ; steppes au S de Misourata (n° 854).

2754. **Heteromera Philaenorum** Maire et Weiller, n. sp. — Annua, pluricaulis ; caules diffusi l. adscendentes, plus minusve angulosi, costati, pilis albidis usque ad 0,6 mm longis, patulis, flexuosis l. crispulis, laxiuscule l. densiuscule hirti, plus minusve incani, simplices l. parum ramosi, c. usque ad medium foliati, superne nudi in capitulum solitarium terminalem desinentes. Folia tripartita, laciniis linearibus acutis callosomucronatis, parte indivisa infra lacinias lineari petioliformi, sessilia, suprema indivisa linearia, omnia undique pilis albidis patulis crispulis usque ad 0,6 mm longis villosa, plus minusve cinerascentia. Capitula ligulis expansis c. 3 cm diam., sine ligulis c. 17 mm. Involucri phylla imbricata, basi herbacea l. plus minusve coriacea, externa apice latiuscule scariosa, interna apice dilatata latissime scariosa, omnia nervo medio atro-fusco intus conspicuo praedita, extus in parte herbacea dense adpresse villosa, incana, intus et in parte scariosa glabra, parte scariosa dilute fusca. Flores radii hermaphroditi fertiles, ligulati ; ligulae albae, 12-14 × 7-8 mm, obovato-oblongae apice retusae l. truncatae tricrenatae, tubo brevi basi complanato anguste alato ; ovarium pappo membranaceo coroniformi tubo corollino et ovario valde breviore praeditum. Flores disci tubulosi hermaphroditici ; corollae aureae tubus basi plus minusve dilatatus, vix nevix compressus, papillosus, sub limbo contractus ; limbi campanulati laciniae reflexae, ovato-triangulares, papillosae ; ovarium pappo membranaceo coroniformi brevi praeditum. Antherae flavae, haud caudiculatae, apice in appendicem glottiformem basi constrictam productae. Styli crura aurantiaca, revoluta, apice truncato penicillata. Achaenia radii c. 4 × 2 mm, ochraceo-fuscescentia, valide 4-costata, costa posteriore magis prominente, in costis et inter costas laxe puberuloglandulosa, paullulum compressa, apice pappo basi incrassato, apice membranaceo, postice longiore, brevi (vix 1/5 achaenii aequante) coronata ; costae achaenii nervo interiore et vitta exteriore juxta nervum sita, nec non cellulis myxogenis praeditae. Achaenia disci 5-costata, concoloria, c. 4 × 2 mm, haud compressa, glanduloso-puberula, antice costis 2, postice costa unica magis prominente, lateraliter costis 2 praedita ; costae crassae obtusae ; pappus brevis (c. 0,7 mm) *annularis undi-*

que incrassatus l. interdum apice angustissime membranaceus, ita ut achaenium primo obtuta epapposum apice dilatatum videatur ; pericarpium inter costas ex epidermide pilis articulatis brevibus apice glanduliferis sparse hirtella, mesocarpio e cellulis lignificatione striatis contexto, et endocarpio valde compresso plus minusve obtrito constitutum; costae in acie obtusa cellulis myxogenis 2-3-seriatis, giganteis, profunde immersis praeditae, cellulis lignificatis incrassatis punctatis farctae, basi cellulis striatis, nervo tenui et vitta rubro-fusca juxta faciem externam nervi sita praeditae ; valleculae evittatae ; cotyledones transversae. Pili caulium et foliorum ut in *H. fuscata* flagelliferi, nempe e cellulis basalibus brevibus 3 et flagello basifixo crasso longissimo constantes.

In pascuis aridis lapidosis litoris Magnae Syrteos inter Aras Philaenorum et Diversorium, vere florens.

Ab affini *H. fuscata* (Desf.) Pomel differt herba plus minusve canescente ; involucri phyllis dorso dense (nec parce) villosis, et praesertim achaeniorum structura, pappo annulum continuum formante (nec e paleis 5 discretis constante) in achaeniis maturis valde incrassato (nec membranaceo), vittis usque ad achaenii callum basalem extensis (nec usque ad medium achaenium) ; porro achaeniis disci majoribus (c. 4 mm, nec 2,5 mm longis).

Cyrénaïque : pâturages pierreux du littoral de la Grande Syrte entre la Casa Ristoro et l'Arc de Triomphe des Philènes (n° 853).

2755. **Calendula arvensis** L. var. **bicolor** Batt. (non *C. bicolor* Raf., Lanza). — Cyrénaïque : grotte du Léthé près de Bengasi (n° 870) ; Apollonia (n° 869).

2756. **Calendula aegyptiaca** Pers. ssp. **eu-aegyptiaca** Maire var. **exalata-longirostris** (Lanza). — Marmarique : rocailles gréseuses du littoral à 73 kil. à l'W de Tobrouk (n° 871).

2757. **Echinops Bovei** Boiss. — Tripolitaine : rocailles calcaires au dessous de Garian, 400-600 m (n° 877).

Spécimens trop peu avancés pour une détermination plus précise.

2758. **Echinops cyrenaicus** Dur. et Batt. var. **bereniceus** n. var. — A typo differt foliis magis dissectis bipinnatipartitis, laciniis revolutis; ab *E. viscoso* D. C. recedit foliis supra glaberrimis eglandulosis, in pagina inferiore rhachidis tantum pilis glandulosis articulatis longis e tomento emergentibus praeditis.

Cyrénaïque : rocailles calcaires près de la grotte du Léthé à l'E de Bengasi (n° 879).

2759. **Xeranthemum inapertum** Willd. — Cyrénaïque : dans les maquis entre Karmous et Tecnis, vers 500 m (n° 874) ; entre Selonta et Bir ben Hadou (n° 875).

Plante nouvelle pour la Cyrénaïque. Les spécimens récoltés sont trop jeunes pour qu'on puisse affirmer qu'ils appartiennent à la variété nord-africaine *Reboudianum* Verlot.

2760. **Atractylis cancellata** L. var. **eremophila** Br.-Bl. et Maire. — Tripolitaine : steppes au S de Misourata (n° 890). Cyrénaïque : plaine au S de Gemines (n° 889). Marmarique : rocailles gréseuses du littoral à 73 kil. à l'W de Tobrouk (n° 888).

Variété nouvelle pour la Libye, où elle paraît être bien plus répandue que le type de l'espèce, que nous n'avons pas rencontré.

2761. **Carduus leucographus** L. — Cyrénaïque : se présente sous deux formes :

forma *purpureus* Maire et Weiller, n. nom. — Flosculi purpurei. — Gorges de l'Ouadi Kouf (n° 896).

forma *albiflorus* Maire et Weiller, n. forma. — Flosculi albi. — Broussailles au dessus des gorges de l'Ouadi Kouf, vers 500 m (n° 897).

2762. **Carduus argentatus** L. var. **polycephalus** Post. f. *albiflorus* Maire et Weiller, n. forma. — Flosculi albi. — Cyrénaïque : maquis au dessus de Barce (n° 891).

2763. **Cnicus benedictus** L. — Tripolitaine : pentes pierreuses volcaniques du Ras Tekout près de Garian, 600 m (n° 898).

Plante nouvelle pour la Tripolitaine.

2764. **Onopordum nervosum** Boiss. ssp. **platylepis** Murb. — *O. confusum* Pamp. — Tripolitaine : champs sablonneux près d'Azizia (n° 903).

La plante de Tripolitaine ne nous paraît pas différente de celle de Tunisie.

2765. **Onopordum cyrenaicum** Maire et Weiller, n. sp. — Ab affini *O. algeriense* Pomel recedit foliis inferioribus minus divisis, utrinque araneoso-tomentosis canis (nec valde dissectis discoloribus, supra viridibus subglabris, infra albo-tomentosis) ; achaeniis inter costas primarias 4 subalatas conspicue costulatis, pappo c. 12 mm (nec 8 mm) longo coronatis. Ab affini quoque *O. illyrico* L. recedit involucri phyllorum spina valde longiore ; alis caulinis angustioribus densius spinosis. Ab *O. myriacantho* Boiss. differt foliis inferioribus minus divisis et minus spinosis, late lanceolatis laciniis late ovato-triangularibus parce et breviter lobulatis lobulis triangularibus spinosis, f. caulinis superioribus et alis caulis viridibus ; flosculis glandulosis ; pappo fulvescente (nec albido).

Cyrénaïque : gorges de l'Ouadi Derna (n° 901) ; maquis et pâturages près de Gaïgab, 700 m (n° 902).

Durand et Barratte, puis, plus récemment les auteurs italiens avaient indiqué à Derna l'*O. algeriense* Pomel, endémique de la côte algéroise, où il est confiné dans une seule localité (Pointe Pescade) où il est actuel-

lement menacé de destruction complète ; ces auteurs n'indiquaient pas d'autre *Onopordum* à Derna. Nous avons naturellement recherché la plante de Derna et nous l'avons trouvée en assez grande abondance, mais nous avons constaté qu'elle est nettement distincte de la plante algéroise. Elle est, comme cette dernière, très affine à l'*O. illyricum* L. et en a les corolles glanduleuses ; mais elle s'en distingue par les feuilles supérieures vertes et par les squames involucrales contractées en une épine très allongée. Ajoutons que la plante récoltée à Derna par Vaccari et donnée comme *O. algeriense*, est, d'après un spécimen qu'a bien voulu nous communiquer M. le Professeur A. Béguinot, identique à la nôtre.

2766. **Cynara cyrenaica** Maire et Weiller, n. sp. — Perennis, caudice crassiusculo simplici rosulam foliorum basalium gerente. Folia basalia usque ad 30 × 8 cm, pinnatisecta, in petiolum brevem, basi dilatatum plus minusve vaginantem, margine breviter spinosum adtenuata, ambitu lanceolata, acuta, *in pagina superiore intense viridia nitidula glabra, in pagina inferiore araneoso-tomentosa candida ;* segmentis lateralibus ambitu triangulari-lanceolatis acutis, alternis l. suboppositis, margine paullulum revolutis, basi haud contractis, in rhachidem inferne anguste, superne latiuscule versus folii apicem decurrentibus, pinnatilobatis lobis inaequalibus ovato-triangularibus l. triangularibus, integris l. rarius parcissime spinoso-dentatis, apice in spinam pungentem pallidam usque ad 3 mm longam abeuntibus ; segmento terminali lanceolato, lateralibus superioribus minore, in spinam brevem desinente, dentato l. pinnatifido laciniis spinosis ; rhachi alata ala inter segmenta interdum lobata lobis apice spinosis. Caulis erectus, plus minusve araneoso-tomentosus incanus, demum glabrescens, e centro rosulae oriundus, usque ad 60 cm altus, parce ramosus, ramis monocephalis. Folia caulina basalibus similia sed reducta, mox sessilia, haud decurrentia, suprema angusta pinnatifida laciniis spinosis. Capitula axi superne nudo breviuscule pedunculata (pedunculo plerumque capitulo breviore), solitaria, sine spinis c. 2,5 cm diam. Involucri phylla coriacea, exteriora pauca lanceolata l. linearilanceolata dorso araneoso-tomentosa, apice in spinam brevem desinentia ; media et interiora glabra, basi ovata, in spinam validam usque ad 5 cm longam, supra late canaliculatam, patulam, contracta ; intima submembranacea, lineari-lanceolata, apice vix spinescentia. Flores haud suppetentes. Receptaculum crassum longe pilosum pilis crassiusculis, persistentibus, usque ad 2,5 cm longis ; achaenia pauca anni prioris visa, compressa, vix costata, c. 5-6 × 2,5 mm, pappo deciduo c. 13 mm longo, e setis pluriseriatis, plumosis, basi brevissime concretis constante coronata.

Cyrénaïque : fréquent dans les parties terreuses des pâturages et des maquis clairiérés du plateau : entre Tocra et Barce, 350 m (n° 906) ; Bir Gariba, 400 m (n° 909) ; au dessus de Barce, 400 m (n° 907) ; entre Apollonia et Cyrène, 300-600 m (n° 908).

Cette plante ressemble au *C. humilis* L., mais s'en distingue nettement par les feuilles à segments bien plus larges, à marges peu révolutées, lobés à lobes larges (et non pinnatifides à lobes linéaires étroits), à rachis largement ailés par la décurrence acroscope des segments ; par les phylles involucrales plus courtes à épines plus longues ; par les akènes non ailés.

Il est étrange que cette plante fréquente sur la Montagne Verte n'ait pas été récoltée par la plupart des botanistes qui nous ont précédé. Il est toutefois très probable que notre plante est identique à celle que Cavara a récoltée près de Derna et Cyrène et qu'il a décrite brièvement sous le nom de *C. Carduncul*us L. var. *elata* Cavara (Bull. Soc. Bot. Ital., 1923, p. 13-14). Les caractères indiqués par Cavara, l. c., en particulier les feuilles basales à lanières étroites glabres et vertes en dessus et blanches tomenteuses en dessous, s'appliquent très exactement à notre plante. Mais Pampanini, qui dit avoir vu le spécimen original de Cavara (1), identifie sa plante au *C. Sibthorpiana* Boiss. et Heldr. var. *elata* Bég. et Vaccari, plante tout-à-fait différente de la nôtre, comme le montre à première vue le caractère « *cephalis quandoque maximis* » noté par les auteurs.

Dans ces conditions, comme notre plante est une espèce tout-à-fait distincte, n'ayant aucun rapport direct avec les *C. Carduncul*us et *C. Sibthorpiana* nous préférons lui donner un nom spécifique nouveau, qui évitera toute confusion.

2767. **Serratula cichoracea** (L.) D. C. ssp. **mucronata** (Desf.) Lacaita. — *S. flavescens* Batt., Pamp. ; non (L.) Poiret. — Cyrénaïque : broussailles des collines calcaires entre Tocra et Barce, 300 m (n° 910).

2768. **Volutaria Lippii** (L.) Cass. ssp. **eu-Lippii** Maire var. **microcephala** Maire (Contr. 1275) in Jah. et Maire, Cat. Pl. Maroc, p. 818. — Tripolitaine : graviers de l'Oued Sofedjin (n° 1706) avec le var. *genuina* Maire, l. c. (n° 922).

ssp. **tubuliflora** (Murb.) Maire, l. c., var. **ramosissima** (Pitard) Maire, l. c. — Tripolitaine : champs sablonneux à Tripoli (n° 918).

Variétés nouvelles pour la Libye.

2769. **Volutaria crupinoides** (Desf.) Maire, l. c. var. **eu-crupinoides** Maire et Weiller, n. nom. — Type de l'espèce.

forma *violacea* Maire et Weiller, n. forma. — Flosculi radiantes purpureo-violacei (nec caerulei). — Marmarique : rocailles gréseuses du littoral à 73 kil. à l'W de Tobrouk (n°s 913, 920).

var. **libyca** (Viv.) Maire et Weiller, comb. nov. — *Lacellia libyca* Viv. — Tripolitaine : graviers de l'Oued Sofedjin (n° 915).

(1) *Prod. Flor. Ciren.*, p. 458.

2770. **Centaurea maroccana** Ball. — Tripolitaine : Azizia, champs sablonneux (n° 934). Cyrénaïque : champs sablonneux de la plaine au S de Gemines (n° 927).

2771. **Centaurea alexandrina** Del. — Cette plante orientale diffère de l'espèce vicariante occidentale, *C. pungens* Pomel, qui a les mêmes akènes, par les feuilles ordinairement plus divisées, longuement villeuses (et non papilleuses) ; par les tiges longuement villeuses (et non glabres plus ou moins papilleuses) ; par l'involucre velu-aranéeux (et non glabre), à épines plus courtes et plus épaisses, les inférieures plus ou moins réfléchies (et non étalées-dressées) ; par les fleurs variant du blanc au jaune et au purpurin (et non purpurines, exceptionnellement blanches).

f. *purpurea* Maire et Weiller, n. nom. — Corollae et antherae purpureae. — Cyrénaïque : Bengasi (n° 928).

f. *discolor* Maire et Weiller, n. forma. — Corollae sulphureae, antherae purpureae. — Cyrénaïque : dans la plaine aride au S de Magroun (n° 926).

f. *rosea* Maire et Weiller, n. forma. — Corollae dilute roseae ; antherae roseae. — Cyrénaïque : champs sablonneux de la plaine au S de Gemines (n° 929).

f. *albiflora* Pamp. — Corollae albae ; antherae roseae. — Tripolitaine: pâturages arides près de Nofilia (n° 925).

2772. **Carthamus glaucus** M. B. var. **alexandrinus** Boiss. — La présence de cette plante en Cyrénaïque est douteuse. Elle a été indiquée à Derna par Durand et Barratte d'après une récolte de Taubert. Or le n° 611 de Taubert, visé par ces auteurs, se rapporte au *C. divaricatus* Bég. et Vacc., avec le type duquel nous l'avons comparé. Cette dernière espèce est bien caractérisée par ses squames involucrales dilatées au sommet en un appendice scarieux brun violacé. Nous l'avons retrouvée dans les rocailles calcaires au lieu dit Kot Joua, à l'W de Derna, vers 300 m d'altitude.

2773. **Cichorium Intybus** L. ssp. **pumilum** (Jacq.) Ball var. **callosum** (Pomel) Maire. – *C. callosum* Pomel. — Cyrénaïque : rocailles calcaires autour de la grotte du Léthé près de Bengasi (n° 951).

Variété nouvelle pour la Libye.

2774. **Rhagadiolus stellatus** (L.) Gaertn. var. **eriocarpus** Faure et Maire in Maire, Contr. 1668. — Cyrénaïque : maquis et champs entre Karmous et Tecnis, 500 m (n° 960, forme à feuilles inférieures dentées).

Variété nouvelle pour la Libye.

2775. **Crepis vesicaria** L. var. **libyca** (Pamp.) Maire et Weiller, comb. nov. forma *atrisetosa* Maire et Weiller, n. forma. — Pedunculi setis glandulosis atro-olivaceis hispidi.

Cyrénaïque : rocailles calcaires près de la grotte du Léthé, à l'E de Bengasi (n° 973).

Le *C. libyca* Pamp. se rattache au *C. vesicaria* L. par ses phylles involucrales externes largement ovales-lancéolées et largement scarieuses, mais il en diffère par les phylles involucrales externes peu poilues, à partie herbacée centrale plus large, et par les capitules deux fois plus gros.

2776. **Crepis radicata** Forsk. Fl. Aeg. Arab., p. 145 et spec. Herb. Banks in Herb. Brit. Mus. (excluso spec. Havniensi). — *C. senecioides* Del. — Tripolitaine : pâturages sablonneux-limoneux au Sud de Misourata (n° 978).

Cyrénaïque : près de Ptolémaïs (Tolmeta) (Vaccari in Herb. Univers. Alger, n° 188, det. Babcock) ; broussailles au dessus des gorges de l'Ouadi Kouf, 500 m (n° 979) ; maquis au dessus d'Apollonia (n° 976, spécimens luxuriants atteignant 35 cm) ; au dessus de Barce (n° 975) ; champs sablonneux de la plaine au S de Gemines (n° 977).

Cette plante nous paraît être identique au *C. nudiflora* Viv. La figure de Viviani, Fl. Lib. Spec. t. 13, f. 2, montre un akène typique de *C. senecioides* Del. C'est aussi l'avis de Pampanini, qui a étudié le type de Viviani.

Quant au *C. nigricans* Viv. il est rapporté par Pampanini à une forme de grande taille de la même plante, *C. radicata* f. *gigantea* Pamp. N. Giorn. Bot. Ital., 24, p. 158, 1917, qui correspond à notre n° 976 ; mais Babcock, par contre, considère le *C. nigricans* Viv. comme identique au *Barckhausia Kralikii* Pomel, bien distinct par ses akènes atténués en bec plus court à pappus plus long et très caduc. Cette dernière plante, fréquente dans la Tunisie méridionale, manque dans nos récolte de Libye ; si elle existe dans ce pays, elle doit y être bien plus rare que le *C. radicata*.

Notre n° 978, par l'absence de grandes soies noires sur l'involucre se rattache au var. *nuda* (Viv.) Pamp., ainsi que les spécimens de Ptolémaïs récoltés par Vaccari, mais parmi eux on trouve des forme de transition présentant quelques tubercules noirs ou des sétules noires très courtes.

Les *C. radicata* et *Kralikii* (*nigricans* sensu Babcock) sont très voisins et leurs idiogrammes chromosomiques sont peu différents. Cf. Babcock, Univers. California Publ. 6, n° 11, p. 319.

2777. **Andryala cosyrensis** Guss. ampl. Maire var. **oligadena** Maire et Weiller, n. var. — Annua ; habitus *A. cosyrensis* Guss. var. *arenariae* (Boiss. et Reut.) Maire. Folia caulina plus minusve dentata l. basi subpinnatifida, basi dilatata, cordata, plus minusve amplexicaulia. Capitula breviter pedunculata, sine ligulis 10-12 mm diam. Involucrum valde albotomentosum, sine phyllis internis brevioribus paleaceis. Ligulae aurantiacae involucro subduplo longiores. Indumentum herbae undique stel-

lato-tomentosum, *setis olivaceis glandulosis parcissimis in tomento albo immersis, lente acriore tantum perspicuis.* Folia e tomento laxiore viridi-cinerascentia.

Tripolitaine : sables de l'Ouadi Ganima (n° 1727).

Cette plante diffère de l'*A. cosyrensis* var. *arenaria* principalement par son indument presque complètement dépourvu de soies glanduleuses. Ce caractère la rapprocherait de l'*A. floccosa* Pomel, si la structure de l'involucre n'était complètement différente.

2778. **Hypochoeris Achyrophorus** L. f. *hispida* (Bég. et Vacc.) Maire et Weiller, comb. nov. — Cette forme, très affine au f. *melanotricha* (Pau) Maire par les poils noirs des pédoncules et des capitules, en diffère par les tiges hispides jusqu'à la base et non glabres inférieurement.

Cyrénaïque : fréquent : Cyrène (n° 982) ; au dessus de Barce (n° 981); entre Selonta et Bir Ben Adir (n° 983).

2779. **Leontodon tuberosus** L. var. **tripolitanus** (Schultz) Dur. et Barr. — *L. t.* var. *longirostris* Faure et Maire in Maire, Contr. 850. — Cette plante n'est pas spéciale à la Libye ; nous avons constaté que les spécimens algériens décrits par nous sous le nom de var. *longirostris* sont identiques à la plante de Libye que nous avons récoltée en Cyrénaïque près de Barce (n° 984) et d'El Abrag (n° 985). (R. M.).

2780. **Sonchus tenerrimus** L. var. **orarius** Maire et Weiller, n. var. — A var. *annuo* Lange differt foliis crassiusculis ; pedunculis admodum eglandulosis, sub capitulo juvenili parce lanatis, mox glabris. Planta annua.

Tripolitaine : falaises marneuses du littoral à Sidi-ben-Nour (n° 990).

2781. **Tragopogon porrifolius** L. var. **Cupani** (Guss.) Fiori. — Cyrénaïque : maquis entre Lamlouda et Gaïgab, 650 m (n° 1100).

Variété nouvelle pour la Libye.

2782. **Scorzonera hispanica** L. ssp. **trachysperma** (Guss.) Maire et Weiller, comb. nov., f. *angustifolia* Huter, Porta et Rigo ex Fiori. — Cyrénaïque : broussailles et pelouses autour d'une daya à l'Ouest de Barce, 350 m (n° 1005).

2783. **Scorzonera laciniata** L. var. **octangularis** (Willd.) Batt. sub *Podospermo.* — Cyrénaïque : maquis entre Karmous et Tecnis, vers 500 m (n° 1004).

Variété nouvelle pour la Cyrénaïque.

2784. **Arbutus Pavarii** Pamp. — Ce remarquable Arbousier, endémique de Cyrénaïque, croît abondamment dans les montagnes, toujours calcaires, du Djebel el Akhdar. Il ne peut toutefois être considéré, jusqu'à plus ample informé comme un arbuste calcicole. En effet, nous avons remarqué, partout où croissait l'Arbousier, la présence du *Cistus salviifolius* L., qui est relativement calcifuge, et chaque fois que nous avons

pu traiter par HCl la terre dans laquelle croissaient ces deux plantes, nous n'avons obtenu aucune effervescence, et cela même dans des poches de terre étroitement enserrées par des blocs calcaires.

2785. **Limonium tubiflorum** (Del.) O. K. ssp. **eu-tubiflorum** Maire, Contr. 2083 var. **genuinum** Maire et Weiller, n. nom. — Cette plante, qui est le type de l'espèce et de la sous-espèce, est abondante dans les steppes de la Grande Syrte, de la Cyrénaïque et de la Marmarique. La variété suivante est bien plus rare.

var. **Zanonii** (Pamp.) Maire, Contr. 2508. — Cyrénaïque : rocailles calcaires dans la plaine au Sud de Magroun (n° 1019).

2786. **Limonium pruinosum** (L.) O. K. ssp. **eu-pruinosum** Maire, Contr. 1073, var. **glabrum** Maire et Weiller, n. nom. — Typus subspeciei, calycibus glabris. — Cette plante a été distribuée de Tobrouk (Marmarique) par Vaccari ; certains spécimens passent au ssp. *Alleizettei* (Pau) Maire, Contr. 1073.

var. **hirtiflorum** (Cavara) Maire et Weiller, comb. nova. — *Statice pruinosa* L. var. *hirtiflora* Cavara in Pamp. — Pâturages arides un peu salés du littoral de la Grande Syrte : Bouerat (n° 1017) ; Casa Ristoro (n° 1018).

Se retrouve en Orient : Egypte : Alexandrie ! (Letourneux) ; Ramlé ! (De Fontenay). Palestine : Jéricho ! (De Saulcy).

Nous n'avons jamais vu jusqu'ici le ssp. *Alleizettei* autrement qu'avec des bractées et des calices glabres.

2787. **Anagallis Monelli** L. ssp. **linifolia** (L.) Maire var. **eu-linifolia** Knuth forma *glanduligera* Lindb. — Tous les spécimens que nous avons récoltés en Libye appartiennent à cette forme : Tigrinna (n° 1039) ; Souk-el-Djemâa à l'E de Tripoli (n° 1038) ; Garian (n° 1040, variation à fleurs bleu pâle, un seul individu en mélange avec la plante normale à fleurs bleu foncé).

2788. **Phillyrea angustifolia** L. ssp. **latifolia** (L.) Maire. — Cyrénaïque : dans le *Juniperetum phoeniceae* au dessus d'Apollonia (n° 1044) et de Tokra (n° 1043).

2789. **Caralluma europaea** (Guss.) N. E. Br. var. **typica** Berger. — Cyrénaïque : rochers calcaires des gorges de l'Ouadi Kouf, vers 400 m (n° 1710).

var. **Simonis** Berger. — Marmarique : rocailles calcaires et gréseuses du littoral à 73-75 kil. à l'W de Tobrouk (n° 1711).

Nous n'avons pas trouvé le var. *marmaricensis* Berger récolté jadis à Tobrouk par Schweinfurth.

2790. **Centaurium pulchellum** (Sw.) Hayek ssp. **laxiflorum** (Lindb.) Maire. — Tripolitaine : dépressions légèrement humides près de Sabratha (n° 1047).

Sous-espèce nouvelle pour la Libye.

2790 *bis*. **Heliotropium undulatum** Vahl ssp. **erosum** (Lehm.) Maire var. **Monodianum** Maire, Contr. 2308. — Tripolitaine : sables de l'Ouadi Zemzem (n° 1048).

Variété nouvelle pour la Libye.

2791. **Nonea micrantha** Boiss. et Reut. var. **genuina** Maire et Weiller, n. nom. — Type de l'espèce, à corolle petite, étroite, à lobes oblongs, à fornices papilleux à peine visibles, bien représentée par le n° 62 de Loscos, Ser. exsicc. Flor. Aragon. — Cyrénaïque : maquis entre Karmous et Tecnis (n° 1063).

2792. **Alkanna tripolitana** Bornm. Mag. Bot. Lapok, 33, p. 86, 1934. — *A. tinctoria* (L.) Tausch forma *alba* Pamp., Bull. Soc. Bot. Ital., 1914, p. 15. — Tripolitaine : dunes littorales près de Misourata (Vaccari, Fl. Lib. exs., n° 156, sub *A. tinctoria* f. *alba*). Cette plante n'était encore connue que des montagnes de Garian.

2793. **Myosotis pusilla** Lois. var. **typica** Fiori. — Cyrénaïque : maquis entre Selonta et Bir Ben Adir, vers 600 m, très rare (n° 1065).

Variété nouvelle pour la Libye.

2794. **Echium pycnanthum** Pomel var. **pseudosericeum** Maire et Weiller, n. var. — A typo recedit caudice graciliore, interdum annuo l. bienni ; caulibus diffusis ; inflorescentia breviore ; et praecipue indumento caulino simplici e pilis subaequalibus adpressissimis constante, indumento foliorum conformi sed margine praesertim versus basim setis longioribus robustioribus subpatulis immixto. Ab *E. sericeo* Vahl differt inflorescentia *E. pycnanthi* (cincinnorum racemo angusto), et corolla gamolepide annulo pilis parcis vestito, fere glabro.

Tripolitaine : Bir Silin (n° 1094) ; à l'Est de Homs (1095) ; au Sud de Misourata (1096) ; pâturages sablonneux arides.

var. **garianicum** Maire et Weiller, n. var. — Ab aliis formis (praeter ssp. *caespitosum* Maire, Contr. 610) recedit habitu valde caespitoso ; caudice lignoso valde ramoso ; corollis obscure violaceo-purpureis. A ssp. *caespitosa* Maire differt inflorescentia ut in typo e cincinnorum racemo constante, corollae colore ; indumento in parte inferiore plantae haud squarroso, e pilis brevibus adpressis (longioribus basi tuberculatis parcissimis erecto-patulis immixtis) constante. Corolla gamolepis annulo glabro ; radix atropurpurea ; antherae flavae. *E. suffruticoso* Bonn. et Barr. habitu accedit, a quo differt indumento duplici et cincinnis lateralibus longioribus conspicue scorpioideis.

Tripolitaine : talus argilo-calcaires du plateau de Garian près de Tigrinna, 700 m (n° 1104).

var. **fallaciosum** Maire et Weiller, n. var. — Radix rubro-vinosa perennis ; caules adscendentes l. decumbentes, basi interdum lignosi, ramis

adscendentibus ; indumentum ut in typo ; inflorescentia plerumque distachya ; corolla atroviolacea. Habitu omnino *E. sericeum* Vahl refert, a quo differt corolla gamolepide annulo glabro et corollae colore. Cum *E. distachyi* Viv. descriptione et icone adamussim congruit ; sed hoc ab auctoribus, typo scrutato, ad *E. sericeum* Vahl ducitur.

Tripolitaine : entre Zaouia et Sabratha, pâturages sablonneux et pierreux calcaires (n° 1103).

2795. **Echium rubrum** Forsk. — *E. setosum* Vahl. — Tripolitaine : fréquent dans les steppes sablonneuses et argileuses de Tripoli.

2796. **Echium longifolium** Del. var. **macrocalycinum** Maire et Weiller, n. var. — A typo recedit caule centrali in racemum cincinnorum longiusculum abeunte ; calyce valde longiore (13-16, nec 8-10 mm) ; corolla viva rubra, calyce duplo (nec triplo) longiore. Corolla eleutherolepis squamulis villosis.

Cyrénaïque : Aïn Messa, pâturages pierreux calcaires, 500 m (n° 1089).

2797. **Convolvulus oleifolius** Desr. f. *stenophyllus* Maire et Weiller n. forma. — A f. *angustifolia* Bég. et Vacc. differt foliis valde argentatis (nec virescentibus) ; inflorescentia laxissima.

Marmarique : rochers gréseux du littoral à 87 kil. à l'Ouest de Tobrouk (n° 1120).

2798. **Convolvulus Dorycnium** L. - Marmarique : avec le précédent (n° 1122).

Espèce nouvelle pour la Marmarique.

2799. **Convolvulus althaeoides** L. ssp. **darnitanus** n. ssp. — A *C. althaeoide* L. typico et ejus varietatibus differt indumento densiore ; sepalis externis dorso longe et dense villosis (nec laxe breviter villosulis), c. 6-8 (nec 9) mm longis, internis glabris c. 8 mm longis saepius brevioribus (nec aequilongis), primo apice obtusissimo, subtruncato, brevissime mucronato, secundo apice saepe plus minusve adtenuato mucronato, utroque vix scarioso-marginato (nec late scarioso-marginato) ; sepalis internis apice retusis mucronulatis (nec ogivalibus) ; corolla minore, 2,2-2,4 cm diam., 1,6 cm longa (nec 3,5 cm diam., 3 cm longa), alba plicis extus viridibus adpresse villosis, in fundo concolore. Ovarium glabrum. Folia inferiora late ovato-cordata, superiora plus minusve palmatifida.

Ad *C. stachydifolium* Choisy vergit, a quo differt foliis superioribus palmatifidis ; corolla alba ; indumento haud sericeo.

Cyrénaïque : gorges de l'Ouadi Derna (n° 1117).

Cette plante est probablement le *C. althaeoides* L. f. *albiflorus* Pamp.; mais loin d'être une simple forme à corolle blanche, elle constitue une petite espèce bien distincte.

2800. × **Convolvulus Beguinotii** Maire et Weiller, n. hybr. — *C. hu-*

milis Jacq. × *siculus* L. — A *C. siculo* recedit foliis inferioribus spathulatis l. oblongo-spathulatis, basi adtenuatis sessilibus, superioribus sessilibus lingulatis, demum lanceolatis, margine undulatis, praeter suprema acuta mucronata obtusis ; pedunculis folio fulcrante brevioribus, versus medium bracteis 2 minimis lanceolatis basi herbaceis, apice longe scariosis, plus minusve remotis, praeditis, supra bracteas sursum inflexis ; sepalis late ovatis, scariosis l. ima basi coriaceis, glabris, apice rotundatis breviter mucronatis l. breviter acuminatis ; corolla caeruleo-violacea ; capsula apice parce pilosa. A *C. humili* Jacq. differt foliis angustioribus, superioribus lanceolatis apice adtenuatis (nec rotundatis) ; pedunculis longioribus et tenuioribus fere 1/2 folium fulcrantem aequantibus, bracteas plus minusve remotas saepe basi herbaceas versus medium gerentibus, supra bracteas sursum abrupte curvatis ; sepalis latioribus interdum basi coriaceis apice minus vel haud acuminatis ; corolla caeruleo-violacea ; capsula apice tantum et parce pilosa. Pollen vix 3% tabescens ; semina plus minusve abortiva videntur.

Cyrénaïque : broussailles au dessus des gorges de l'Ouadi Kouf (n° 1114).

Cet hybride est tout-à-fait intermédiaire entre les deux parents. Ceux-ci habitent en général des stations très différentes et ne sont que rarement en contact, ce qui expliquerait la rareté de cet hybride. Nous n'en avons trouvé qu'un seul pied, dans une localité où les deux parents croissent au voisinage l'un de l'autre.

Nous sommes heureux de dédier cet hybride au Professeur A. Béguinot, de Genova, dont les travaux sur la Flore de la Libye sont classiques.

2801. **Cuscuta epithymum** Murr. var. **alba** Engelm. — Cyrénaïque : Apollonia, sur diverses plantes (n° 1124).

var. **rubella** Engelm. — Cyrénaïque : au Sud d'Adjedabia sur *Helianthemum Lippii* (L.) Pers. (n° 1125).

Variétés nouvelles pour la Cyrénaïque.

2802. **Solanum nigrum** L. ssp. **eu-nigrum** Rouy var. **viride** Neilr. — Cyrénaïque : broussailles au dessus d'Apollonia (n° 1126).

ssp. **villosum** (L.) Ball var. **villosissimum** (Guss.) Fiori. — Cyrénaïque : dans les ruines de Cyrène (n° 1128).

Variétés nouvelles pour la Cyrénaïque.

2803. **Linaria aegyptiaca** (L.) Dum. Cours. ssp. **fruticosa** (Desf.) Maire f. *integrifolia* (Pamp.) Maire et Weiller, comb. nov. — *L. fruticosa* Desf. f. *integrifolia* Pamp. Plant. Tripol., p. 206. — *L. fruticosa* Desf. var. *desertorum* Buxb. Z. B. Ges. Wien, 76, p. 62, 1926. — Tripolitaine : champs sablonneux près de Tripoli (n° 1145).

var. **villosa** (Pamp.) Maire et Weiller, comb. nov. — Tripolitaine : Sidi-ben-Nour, pâturages arides du littoral (n° 1144, forme à villosité courte

parsemée de nombreux poils plus longs, passant au ssp. *Battandieri* Maire dont l'indument est formé de poils bien plus longs encore entremêlés de peu de poils courts).

2804. **Linaria virgata** (Poiret) Desf. ssp. **algeriensis** Murb. forma *cyrenaica* Maire et Weiller, n. forma. — A typo subspeciei differt pedunculis fructiferis valde incrassatis brevissimis (1,5 mm c. longis), bractea multoties brevioribus. Labium corollinum superius erectum ; calcar 10 mm longum.

Cyrénaïque : pâturages sur le plateau calcaire entre Faïdia et Selonta, 750-850 m (n° 1140).

ssp. **tunetana** Murb. — Tripolitaine : rocailles volcaniques du Ras Tekout près de Garian, 600 m (n° 1137).

f. *micrantha* Maire et Weiller, n. forma. — Corolla c. 6 mm longa calcari aequilongo praedita.

Tunisie méridionale : Monts des Matmata.

2805. **Linaria laxiflora** Desf. var. **cyrenaica** (Pamp.) Maire et Weiller, comb. nov. — *L. haelava* (Forsk.) Chav. var. *cyrenaica* Pamp. — A typo recedit pedicellis longitudine calycem vix nevix superantibus ; calcari paullo breviore.

Tripolitaine : Ouadi Sofedjin (n° 1139) ; au Sud de Misourata (n° 1136). Cyrénaïque : pâturages sablonneux du littoral de la Grande Syrte à l'W d'Ageila (n° 1143) ; Bengasi (Ruhmer, n° 256).

Cette Linaire est le *L. haelava* var. *cyrenaica* Pamp. N. G. Bot. Ital., 26, p. 216, 1919 ; mais non le *L. haelava* var. *angustifolia* (Viv.) Pamp. B. Soc. Bot. Ital., 1921, p. 43. Pampanini réunit ces deux plantes, mais la plante de Viviani diffère de l'autre par le calice hirsute, ce qui est un caractère important du *L. haelava* (Forsk.) Chav. En réalité les deux plantes font transition entre les *L. laxiflora* et *L. haelava* : leurs pédicelles sont plus courts que dans le premier, mais plus longs que dans le second, qui a les fleurs à pédicelle plus court que le calice. Le caractère des lobes du labre corollin tronqués sur lequel s'appuie Pampanini pour rapporter le var. *cyrenaica* au *L. haelava* n'a pas grande valeur, car il se retrouve dans des *L. laxiflora*, autrement bien typiques, d'Algérie.

2806. **Linaria tarhunensis** Pamp. — Tripolitaine : Azizia (n° 1153) ; Ouadi Sofedjin (n° 1182).

Cette Linaire diffère du *L. fallax* Coss., en outre des caractères indiqués par Pampanini, Pl. Tripolit., p. 207, par les calices longuement poilus-laineux. Le labre fendu jusqu'au milieu se retrouve chez le *L. fallax*, dans lequel les sépales égalent parfois la capsule. Les graines à disque tuberculé se retrouvent dans le *L. fallax* var. *echinosperma* Barr., mais la marge y est étroite et non large.

2807. **Veronica Anagallis-aquatica** L. var. **elata** Hoffmg et Link. — *V. A.-a.* var. *pubescens* (Barr.) Batt. — Cyrénaïque : ruisselets à Koubba (n° 1162) et à Gaïgab (n° 1163).

Variété nouvelle pour la Libye.

2808. **Veronica hederifolia** L. ssp. **maura** Murb. subvar. **leiocalyx** Maire. — Tripolitaine : rochers volcaniques du Ras Tekout, 600 m (n° 1161).

Le subvar. *eriocalyx* (Batt.) Maire était seul indiqué en Libye.

2809. **Orobanche nana** De Noé. — Cyrénaïque : broussailles au dessus de Barce (n° 1176) et au dessus des gorges de l'Ouadi Kouf (n° 1169).

Plante nouvelle pour la Cyrénaïque.

2810. **Orobanche versicolor** Schultz var. **macrophyllon** (Beck) Pamp. Rend. Sem. Fac. Scienze Cagliari, 8, p. 23, 1938, f. *amethystina* n. forma. — Corolla in limbo dilute amethystea, gibbis palati albo-lutescentibus ; stigma dilute amethysteum. Tota planta amethysteo suffusa.

Cyrénaïque : Cyrène, sur *Scandix pecten-Veneris* L. (n° 1179).

f. *rosea* n. forma. — Corolla in limbo dilute purpurea ; stigma concolor ; gibbi palati albo-lutescentes. Tota planta roseo suffusa.

Cyrène, sur *Scandix pecten-Veneris* L. (n° 1180).

var. **homochroa** (Beck) Maire et Weiller, comb. nov. — Cyrénaïque : Koubba, sur *Ballota pseudo-Dictamnus* (L.) Benth. (n° 1174).

f. *sulphurea* n. forma. — Undique sulphurea ; stigma concolor.

Cyrénaïque : Koubba, sur *Ballota pseudo-Dictamnus* (L.) Benth. (n° 1175) ; sur le même hôte dans les gorges de l'Ouadi Derna (n° 1173).

2811. **Thymus algeriensis** Boiss. et Reut. var. **cinerascens** (Murb.) Maire. — *T. tunetanus* Pomel ; Ronniger, Z. B. Ges. Wien, 76, p. 64, 1926. — Tripolitaine : rocailles calcaires près de Garian, 600-700 m. (n° 1191).

Variété nouvelle pour la Libye.

2812. **Satureja conferta** (Coss.) Bég. et Vacc. var. **elongata** Maire et Weiller, n. var. — A typo (var. *conferta* Coss. pro var. *Micromeriae Julianae*) differt caulibus et ramis elongatis laxis (nec adbreviatis densis), laxe foliatis ; foliis haud imbricatis, angustioribus, magis revolutis, in pagina superiore pilis patulis longis (nec antrorsum uncatis brevioribus) villosis ; inflorescentia laxa.

Cyrénaïque : rochers calcaires des gorges de l'Ouadi Kouf (n° 1208).

2813. **Salvia Horminum** L. var. **viridis** (L.) Caruel f. *bicolor* Maire Contr. 2327. — Cyrénaïque : talus argileux près de Barce, 300 m. (n° 1217).

Espèce nouvelle pour la Libye.

2814. **Rosmarinus officinalis** L. var. **troglodytarum** Maire et Weiller, n. var. — *R. o.* var. *lavandulaceus* Pamp. Plant. Tripol., p. 216, 1914 ; non (De Noé) Batt. — Valde affinis *R. o.* var. *lavandulaceo* (De Noé)

Batt. em. Maire, a quo differt foliis longioribus et tenuioribus (usque ad 20 × 0,6-0,7 mm) ; bracteis plerumque minoribus nec rotundatis ; corolla majore vivide caerulea (*R. Tournefortii* ad instar) ; genitalibus longe exsertis ; calycis indumento e pilis brevibus ramosis densis pilis longis patulis ramosis plus minusve numerosis et pilis simplicibus longis parcis immixtis constante.

Tunisie : Monts des Matmata, rocailles calcaires, 400-500 m.

Cette plante a l'aspect du *R. Tournefortii* De Noé, dont elle diffère par l'absence de poils glanduleux dans l'inflorescence et le calice blanchâtre-tomenteux.

var. **subtomentosus** Maire et Weiller, n. var. — Habitus typi (var. *rigidi* (Jord. et Fourr.) Car. et St-Lager), a quo differt foliis et caulibus juvenilibus dense albo-tomentosis ; foliis diu in pagina superiore tomentellis ; caulibus usque ad suberis formationem dense cano-tomentosis. Calyx et corolla laete caerulea typi.

Cyrénaïque : rocailles calcaires des gorges de l'Ouadi Derna, 50-100 m (n° 1223).

2815. **Rosmarinus Tournefortii** De Noé. — *R. officinalis* L. var. *lavandulaceus* Batt. Fl. Alg., p. 690 ; Batt. et Trab., Pl. d'Algérie, n° 471 ; non De Noé. — Tripolitaine : Ras Tekout rocailles volcaniques, 600 m (n° 1221) ; collines à l'Ouest de Homs, 200 m (n° 1222).

var. **pubescens** (Pamp.) Maire et Weiller, comb. nov. — *R. officinalis* L. var. *pubescens* Pamp. Pl. Tripol., p. 216. — Diffère du *R. Tournefortii* typique par ses feuilles longues et étroites, semblables à celles du *R. officinalis* L. var. *troglodytarum* Maire et Wilczek. Il s'éloigne de ce dernier par son calice non tomenteux blanchâtre, couvert, ainsi que l'inflorescence des longs poils simples, glanduleux et étalés caractéristiques du *R. Tournefortii*.

Nous avons pu, grâce à l'obligeance du Professeur G. Negri, étudier un spécimen authentique de la plante de Pampanini, ainsi que de son *R. officinalis* var. *lavandulaceus* De Noé (voir ci-dessus) ; nous sommes heureux de lui adresser ici nos plus vifs remerciements.

2816. **Stachys Ocymastrum** (L.) Briq. — Cyrénaïque : Derna, décombres (n° 1233).

Plante nouvelle pour la Cyrénaïque ; mais probablement adventice.

2817. **Ballota Andreuzziana** Pamp. — Cyrénaïque : gorges de l'Ouadi Kouf, éboulis calcaires ombragés, 400 m (n° 1240).

Cette plante forme des buissons à tiges décombantes, hauts d'un mètre, donnant de loin l'illusion d'un peuplement de *Rubus*.

2818. **Teucrium Polium** L. ssp. **cyrenaicum** Maire et Weiller, n. ssp. — A ssp. *xanthostachyo* Maire et Wilczek, cui habitu similis, recedit indumento calycino breviore (usque ad 0,5-0,6 mm, nec usque ad 1,5 mm lon-

go) ; dentibus calycinis c. 1,5 (nec c. 2 mm longis) subaequalibus, omnibus breviter acuminatis (nec inaequalibus, posterioribus 3 latioribus breviter acuminatis, anterioribus 2 angustioribus longe acuminatis et crasse aristatis) ; corollae minoris labio anteriore dorso pilis brevibus simplicibus parcis pubescente (nec pilis ramosis plurimis villoso), lacinia anteriore ovata brevi basi vix truncata, fere rotundata (nec basi cordata), laciniis posterioribus ovatis paullo longioribus quam latis (nec latioribus quam longis). Corolla flava ; tomentum inflorescentiae citrinum ; herba cinerascens. Folia a basi dilatata cordata crenata. Caules adscendentes.

Ad ssp. *helichrysoidem* (Diels) Maire vergit, a qua recedit indumento calycino breviore ; dentibus calycinis subconformibus (nec posterioribus valde latioribus) ; labii anterioris corollini indumento, lacinia media ovata cucullata (nec rotundata vix cochleata).

Cyrénaïque : steppes au Sud de Magroun (n° 1259), et au fond de la Grande Syrte près de la Casa Ristoro (n° 1257).

ssp. **Zanonii** (Pamp.) Maire et Weiller, comb. nov. — *T. Zanonii* Pamp. N. Giorn. Bot. Ital., 24, p. 153, 1917. — Suffrutex a basi ramosissimus ramis patulis l. adscendentibus. Herba tota longe plus minusve incano-tomentosa. Folia oblonga, cinereo-virentia, basi abrupte adtenuata, supra partem adtenuatam crenata, plana margine plus minusve revoluta. Glomerula florum subglobosa c. 1,5 cm diam. l. ovoidea 2-2,5 × 1,5-1,8 cm, in racemos laxos disposita, fructifera elongata. Folia floralia inferiora caulinis subconformia, superiora reducta basi longe adtenuata plus minusve petiolata, versus apicem crenata, omnia calycibus longiora. Flores subsessiles ; calyx curvato-subinflatus, c. 7 mm (dentibus c. 2 mm inclusis) longus, indumento denso albido ramoso longo (usque ad 1,8 mm), in forma subfaeminea breviore (0,5-0,6 mm), dentibus omnibus acuminatis mucronatis carinatis, posteriore medis conspicue latiore et paullo breviore, omnibus carinatis. Corolla alba fauce plus minusve flavo-virente, labio anteriore dorso subglabro. In forma subfaeminea lacinia corollina anterior media brevis rotundata, laciniae laterales oblongae ultra laciniam mediam dimidiam pertinentes, posteriores ovato-oblongae. Stamina haud exserta. In forma hermaphroditica lacinia media elongata oblongo-cochleiformis, basi plus minusve adtenuata, laciniae laterales oblongo-lineares fere ad mediam dimidiam pertinentes, laciniae posteriores ovato-oblongae. Filamenta laxe pilosa ; antherae plus minusve croceae. Flores odorem foetidum (florum *Smyrnii olusatri* L.) spirant.

Cyrénaïque : steppes au Sud de Magroun (n° 1252 ; n° 1253, forma *subauratum* n. forma, indumento herbae plus minusve flavo).

var. **syrticum** Maire et Weiller n. var. — A typo subspeciei *Zanonii* (var. *Pampaninianum* Maire et Weiller, n. nom.) differt herbae vires-

centis tomento brevissimo ; foliis tenuioribus et planioribus ; glomerulis laxiusculis ; foliis floralibus minus crenatis ; calycis brevioris (c. 6 mm longi) tomento brevissimo (vix usque ad 0,3 mm longo ; dente calycino posteriore medio ogivali vix acuto, aliis breviter acuminatis, brevius mucronatis, omnibus brevioribus (usque ad 1,5 mm longis). Flores odorem foetidum spirant. Corolla alba fauce flavovirens.

Tripolitaine : pâturages arides du littoral de la Grande Syrte à 50 kil. à l'Est de Syrte (n° 1258).

2819. **Teucrium Apollinis** Maire et Weiller, n. sp. — Perenne, a basi suffruticosa ramosum ramis prostratis valde foliosis. Herba tota pilis *simplicibus longis eximie crispis subadpressis breviter tomentosa.* Folia juvenilia undique albo-tomentosa, adulta supra viridia laxe tomentella, subtus cinerascentia densius tomentosa, oblongo-obovata, apice rotundata, basi in petiolum plus minusve conspicuum adtenuata, supra medium utrinque profunde 3-4-crenato-lobata, plana, margine paullulum revoluta, omnia fasciculos foliares l. versus apicem caulium ramulos fertiles axillantia. Glomerula floralia subglobosa in apice caulis, dein in apice ramulorum axillarium simplicium evoluta, demum racemum elongatum efformantia, usque ad 2 cm diam. Folia floralia inferiora caulinis subconformia, superiora bracteiformia, lanceolata, basi longe adtenuata, integra, calyce breviora. Flores subsessiles ; calyx campanulatus ut herba pilis simplicibus crispis breviter villosus, c. 7 mm longus, dentibus c. 1,5 mm inclusis ; dens calycinus posterior late ovatus apice in mucronem brevem breviter acuminatus ; alii subconformes ovato-lanceolati longe acuminati in aristulam desinentes ; omnes carinati. Corolla *majuscula* (a basi usque ad apicem labii superioris c. 8 mm longa, labio inferiore c. 5 mm longo) in tubo et fauce dilute flavovirens, in labiolo *alba, in laciniis posterioribus alba violaceo-venosa.* Labioli lacinia media c. 4 mm longa, *ovato-rotundata* basi cordata ; laciniae laterales divaricatae late lineares, apice rotundatae, c. 2,5 mm longae. Laciniae corollinae posteriores oblongae postice leviter deflexae, apice rotundatae, c. 4 mm longae. Corollae tubus antice superne parce et laxe villosus villis longiusculis articulatis rectis l. crispulis, caeterum glaber ; labiolum in nervo medio dorso leviter pubescens ; laciniae posteriores in margine posteriore brevissime puberulae ; in omnibus partibus puberulis et villosis adsunt pili glandulosi breves nonnulli. Stamina exserta laciniis corollinis posterioribus breviora ; filamenta dilute purpurea laxe et longe villosula ; antherae dilute croceae. Stylus glaber dilute purpureus, stamina superans. Fructus haud suppetens.

Affine *T. Davaeano* Coss. a quo recedit indumento valde crispo subadpresso brevi (nec patulo longo) ; calycis dentibus magis heteromorphis; tubo calycino glandulis sessilibus carente ; corollae valde majoris, fere

glabrae, lacinia anteriore rotundata subplana (nec elongata valde involuta) ; laciniis corollinis albis violaceo-venosis (nec flavovirentibus).

Cyrénaïque : rocailles calcaires au dessus d'Apollonia, 50-100 m (n° 1251) ; commençait à fleurir le 22 avril.

2820. **Plantago lanceolata** L. ssp. **cyrenaica** Maire et Weiller, n. ssp. — A ssp. *eu-lanceolata* Maire (Cat. Pl. Maroc, p. 703, excl. var. *lacustri*) recedit sepalis anticis liberis l. ima basi tantum connatis, radicibus crassis (ut in ssp. *lacustri* Maire). Ab hac differt bracteis longe acuminatis, cuspidatis (nec inferioribus breviter acuminatis, superioribus ovato-rotundatis obtusiusculis) ; carina sepalorum posteriorum usque ad apicem extensa, villosa (nec infra apicem evanescente, glabra) ; corollae laciniis longius acuminatis ; antheris 3-3,5 mm longis, 1,5-1,6 mm latis, elliptico-oblongis (nec anguste sagittatis, 3-3,5 × 1-1,1 mm), lobis basalibus adpressis (nec divergentibus).

Cyrénaïque : Cyrène (n° 1279) ; Koubba (n° 1278) ; dans les pelouses un peu fraîches.

Cette plante est en quelque sorte intermédiaire entre le type de l'espèce et le *P. lacustris* Maire, du Moyen Atlas marocain, aussi préférons-nous donner ce dernier également comme une sous-espèce du *P. lanceolata* L. : *P. lanceolata* L. ssp. *lacustris* Maire, comb. nov. (R. M.).

2821. **Plantago albicans** L. var. **typica** Pilger f. *vulgaris* Pilger. — Nous avons trouvé en Tripolitaine, à Tigrinna, sur le plateau des Monts de Garian, vers 700 m. d'altitude, quelques pieds de cette plante présentant une anomalie remarquable. Les bractées de l'inflorescence sont foliacées et très grandes, ce qui donne à la plante un aspect très étrange.

2822. **Plantago Psyllium** L. var. **stricta** (Schousb.) Maire. — *P. stricta* Schousb. — Cyrénaïque : entre Karmous et Tecnis, vers 600 m, pâturages pierreux calcaires et broussailles (n° 1269).

Variété nouvelle pour la Libye.

2823. **Beta vulgaris** L. var. **Debeauxii** Clary. — Cyrénaïque : steppes au Sud de Gemines (n° 1313).

Variété nouvelle pour la Cyrénaïque.

2824. **Traganum acuminatum** Maire et Weiller, n. sp. — Fruticosum, habitu cum *T. nudato* Del. admodum congruens. Caules et folia ut in *T. nudato*. Flores in axilla folii solitarii ; bracteae 2 foliis conformes sed apice vix apiculatae, flore valde longiores, folio parum breviores. Calyx c. 4 mm longus ; tubus c. 1,5 mm longus glaber l. parce pilosus, ima basi tantum lanatus, sed in lana axillari plus minusve immersus ; pars libera sepalorum c. 2,5 mm longa, ovata *abrupte acuminata, in cuspidem brevem producta,* nervo conspicuo fere usque ad apicem extenso praedita, praeter marginem valde oxalifera (cristallis majusculis brevibus in cellula solitariis), in sepalis externis extus paullulum papillosa. Sta-

mina 5 episepala ; antherae flavae sagittatae ; filamenta albida apice clavata fuscescentia ; *staminodia carnosula, ovato-rotundata,* brevia (vix ultra 0,5 mm longa), fuscidula, alternisepala. Ovarium ut in *T. nudato.* Fructus haud suppetens.

Tripolitaine : steppes désertiques entre l'Ouadi Sofedjin et l'Ouadi Zemzem (n° 1327), en fleurs en avril.

Ce *Traganum* diffère du *T. nudatum* par ses sépales brusquement acuminés et cuspidés (et non obtus), et par la présence de staminodes bien développés. Les staminodes sont à peine ébauchés dans le *T. nudatum.*

2825. **Darniella** Maire et Weiller, n. gen. — A *Salsola* L. recedit staminodiis conspicuis et sepalis inaequaliter alatis. A *Seidlitzia* Bunge differt antheris sagittatis ; disco haud papilloso ; sepalo anteriore haud conchoideo nec fructum tegente. A *Tragano* Del. recedit calyce haud tubuloso.

D. cyrenaica Maire et Weiller, n. sp. — Fruticosa ; habitu (praecipue ramorum juvenilium) *Suaedam fruticosam* (L.) Forsk. referens. Caules glabri, albidi, angulosi, eis *Tragani nudati* Del. similes, sed valde graciliores. Rami juniores dense foliosi. Folia tenuia, carnosa, linearisubtriquetra, usque ad 11 × 1,2 mm, glabra, glaucescentia, apice abruptiuscule adtenuata acuta, mucronata ; lana axillaris minus copiosa quam in *Tragano nudato.* Flores in axillis foliorum 1-3, in lana axillari semiimmersi. Folia floralia saepe brevia, crassa (usque ad 2 mm), apice saepe subobtusa mucronata. Bracteae carnosae, incrassatae, oblongae, apice obtusae vix nevix mucronatae, florem subaequantes l. breviores. Calyx c. 3,5 mm longus, tubo brevissimo (0,5 mm longo) incluso, basi extus lanatus, caeterum glaber ; sepala 5 apice rotundata, extus vix nevix papillosa, praeter marginem oxalifera (cristallis elongatis in cellula plerumque solitariis), nervo parum conspicuo ad medium sepalum evanescente. Stamina 5 episepala ; antherae flavae sagittatae. Staminodia membranacea c. 0,45 mm longa, obovata, apice rotundata l. retusa, alternisepala. Ovarium ut in *Tragano nudato* Del. Fructus sepalis adcretis cinctus ; sepala fructifera externa 2, posterius et anterius exalata, interna 3 inaequaliter alata. Seminis horizontalis tegumentum membranaceum ; embryo viridis spiraliter contortus.

Cyrénaïque : Kot Joua à l'Ouest de Derna, 300 m (n° 1324) ; gorges de l'Ouadi Derna (n° 1323).

La plante présentait en avril des tiges lignifiées avec de jeunes rameaux herbacés non encore fleuris. Nous avons pu trouver sur les rameaux de l'année précédente des fleurs desséchées et quelques fruits, qui nous ont permis d'étudier la plante. Celle-ci rappelle par bien des caractères le *Salsola Sieberi* Presl, mais elle s'en distingue par les staminodes et les sépales inégalement ailés.

2826. **Muratina Zolotarevskyana** Maire, Contr. 2564. — Tripolitaine : steppes au Sud de Misourata (n° 1333).

Plante nouvelle pour la Libye, jusqu'alors spéciale au Sahara océanique. La présence de cette espèce en Tripolitaine, alors qu'elle est inconnue dans le Sahara algéro-tunisien, est particulièrement intéressante. Elle indique une disjonction de l'aire primitive de la plante tout-à-fait analogue à celle que présente le *Rumex pictus* Forsk. ssp. *bipinnatus* (L. f.) Maire, témoin d'une extension ancienne des érémophytes occidentaux.

2827. **Rumex pictus** Forsk. ssp. **bipinnatus** (L. fil.) Maire Contr. 545, pro var. — Tripolitaine : sables de l'Ouadi Kam, non loin de l'embouchure (n° 1354) ; sables du littoral de la Grande Syrte à l'Ouest de Nofilia (n° 1353). Cyrénaïque : sables entre l'Arc des Philènes et Ageila (n° 1355, forme à callus plus marqué).

Plante nouvelle pour la Libye.

Dans la diagnose du *R. pictus* var. *bipinnatus*, l. c., p. 36, ligne 1, au lieu de fructibus, il y a lieu de lire calycibus fructiferis. Les akènes sont en effet plus grands et non plus petits que ceux du *R. pictus* Forsk. typique. Cf. Samuelsson, Bull. Soc. Bot. Suisse, 42, p. 770).

2828. **Cytinus Hypocistis** L. ssp. **orientalis** Wettst. — Cyrénaïque : collines calcaires entre Tocra et Barce, 300 m, sur les racines du *Cistus parviflorus* L. (n° 1357).

Sous-espèce nouvelle pour la Libye.

2829. **Euphorbia dracunculoides** Lamk ssp. **Volutiana** Maire, Contr. 2347 var. **occidentalis** Faure et Maire in Maire, Contr. 2573. — Cyrénaïque : broussailles au dessus de Barce, sur calcaire, 400 m (n°s 1373, 1387).

Cette plante, nouvelle pour la Libye, ressemble à l'*Euphorbia exigua* L. par ses graines fortement carénées, mais s'en distingue bien par ses inflorescences triradiées.

2830. **Euphorbia terracina** L. var **mendax** (Maire et Wilcz.) Maire, Contr. 2132. — Tripolitaine : sables à Tadjoura (n° 1391).

2831. **Euphorbia parvula** Del. var. **purpurea** Pamp. — Cyrénaïque : fréquent dans les champs sablonneux de la plaine au S de Gemines (n° 1385).

Petite plante entièrement pourpre foncé ; glandes pourpre noir non cornues ; tubercules des graines fauvâtres (et non blancs comme dans le type).

2832. **Euphorbia pseudo-Apios** Maire et Weiller, n. sp. — Perennis, tuberosa. Tuber plus minusve lignosum, napiforme l. subrotundatum, usque ad 5 × 2,5 cm. Caudices e tubere singuli, rarius plures, plus mi-

nusve elongati, saepe tortuosi, paullo infra soli superficiem valde ramosi ramis saepius basi iterum ramosis, suffrutescentibus, in caules foliatos abeuntibus. Caules foliati herbacei, simplices, erecti, usque ad 8 cm longi, undique dense foliosi, demum versus basim denudati, teretes, glabri. Folia viridia, sessilia, alterna, obovata, basi adtenuata, apice rotundata, mutica l. obsolete mucronata, glaberrima, utrinque viridia, integra l. versus apicem minutissime crenulata. Pleiochasium terminale, 3-5-radiatum. Folia « umbellaria » caulinis subconformia, vix nevix latiora; floralia conformia sed valde minora, flavovirentia. Cyathium obconico-campanulatum lobis ovatis obtusis apice erosis l. bifidis, extus glabrum, intus villosum ; glandulae ecornutae, flavo-olivaceae, transverse oblongae l. oblongo-lineares ; bracteae internae lineares ciliatae ; stamina glabra. Capsula subglobosa, valde grosse verrucosa verrucis hemisphaericis l. semi-ovoideis. Styli basi tantum coaliti, apice bilobi lobis spathulatis, ovario subaequales. Capsulae pedicellus cyathio subduplo longior. Semina laevia, carunculata caruncula subreniformi.

Ab affinibus *E. spinosa* L., *E. Bivonae* Steud., etc., recedit radice tuberosa, caulibus humilibus herbaceis. Radice tuberosa *E. Apios* L. refert, a qua glabritie, caulibus erectis, foliis subintegris, floralibus haud retusis, tubere plus minusve lignoso discedit.

Cyrénaïque : fissures des lapiaz calcaires du plateau au dessus de Cyrène, 600-650 m (n° 1379) ; maquis entre Gaïgab et Faïdia, 700 m (n° 1380).

2833. **Andrachne telephioides** L. — Marmarique : rocailles calcaires du littoral à 93 kil. W de Tobrouk (n° 1392).

Espèce nouvelle pour la Marmarique.

2834. **Quercus coccifera** L. ssp. **calliprinos** (Webb) Maire et Weiller, comb. nov., var. **stenocarpa** Pamp. — Cyrénaïque : gorges de l'Ouadi Kouf, 400 m (n° 1404).

Par ses jeunes pousses plus ou moins blanches-tomenteuses, par ses feuilles d'un an fortement poilues (par des poils étoilés) en dessous, et sa grande taille, ce Chêne ressemble au *Q. Ilex* L., pour lequel il a été pris par les anciens auteurs. Les feuilles de deux ans sont glabres en dessous ou présentent encore quelques rares poils étoilés. La cupule et le gland rattachent nettement ce Chêne au *Q. coccifera* L., comme l'a très bien vu notre excellent ami Pampanini ; dans cette espèce collective il se range nettement dans la sous-espèce *calliprinos*.

2835. **Salix alba** L. — Cyrénaïque : Derna (n° 1405). Evidemment planté et représenté uniquement par des pieds femelles. Non indiqué jusqu'ici en Libye.

2836. **Orchis cyrenaica** Dur. et Barr. — Tubera ellipsoidea l. subfusiformia integra. Caulis basi vaginis pallidis parcis involutus, usque ad

35 cm. altus, usque ad inflorescentiam dense foliatus. Folia late lanceolata l. oblonga, viridia, immaculata, excurva, apice abrupte acuminata. Spica densa multiflora ; bracteae membranaceae oblongae l. late lineares, usque ad 30 × 10 mm, apice obtusae mucronatae, pallidae roseo suffusae, 5-nerviae, ovario adpressae, ovarium subaequantes l. paullo longiores. Sepala plus minusve erecta nec in galeam conniventia, rubella viridi-striata, demum purpureo-striata, ovata obtusa, c. 10 × 5 mm. Petala anteriora oblonga, sepalis paullo breviora et angustiora, concoloria, c. 9 × 3 mm, obtusa. Labellum vivide purpureum, in pagina inferiore brevissime et dense puberulum, in pagina superiore glabrum, obovato-cuneatum, c. 8 × 7 mm, trilobum *lobis brevissimis plus minusve eroso-crenatis*, medio paullo longiore transverse semi-elliptico. Calcar plus minusve rubellum *ovario paullo longius, e basi crassa sensim adtenuatum angustum*, obtusiusculum, descendens, ovario plus minusve adpressum, c. 15 mm longum.

Cyrénaïque : maquis du plateau calcaire entre El Abrag et Lamlouda (n° 1409) et entre Lamlouda et Gaïgab (n° 1410), 600-700 m.

Excellente espèce, décrite par Durand et Barratte sur des spécimens insuffisants, et ultérieurement méconnue ; elle a été identifiée par les auteurs (cf. Pampanini, Prodr. Flor. Ciren., p. 167) avec l'*Orchis saccata* Ten., dont elle a le port ; mais elle en diffère à première vue par son éperon allongé et étroit (et non court et sacciforme).

2837. **Ophrys tenthredinifera** Willd. — Cyrénaïque : maquis au dessus de Barce (n° 1413), et entre Lamlouda et Gaïgab (n° 1412).

Espèce nouvelle pour la Cyrénaïque.

2838. **Asparagus maritimus** Mill. — Nous avons trouvé sur le littoral de la Marmarique, dans un ravin gréseux à 73 kil. à l'Ouest de Tobrouk un *Asparagus*, malheureusement sans fleurs ni fruits, dont l'appareil végétatif correspond tout-à-fait à celui de l'*A. maritimus*, inconnu jusqu'ici en Libye.

2839. **Allium subhirsutum** L. var. **barcense** Maire et Weill., n. var. — A typo (var. *typico* Regel) recedit tepalis purpureo nervatis, interdum superne purpureo suffusis, apice plus minusve erosis et emarginatis, externis interna valde (2,5 mm) superantibus. *A. trifoliatum* Cyr. a nostro differt tepalis acutis.

Cyrénaïque : grotte du Léthé près de Bengasi (n° 1438, forma foliis vix ciliatis) ; au dessus de Tocra (n° 1441) et de Barce (n° 1437) ; entre El Abrag et Lamlouda (n° 1440) ; plaine au S de Magroun (n° 1439).

2839 *bis*. **Allium Negrianum** Maire et Weiller, n. sp. — Bulbi ovato-rotundati tunicae membranaceae ex albido fuscescentes ; caulis teres elatus (usque ad 40 cm altus), fere usque ad medium foliatus et vaginis

velatus, laevis, glaberrimus. Herba tota glaucescens ; folia semiteretia fistulosa glabra caule breviora. Spatha unica scariosa ovata in cuspidem limbo aequilongam adtenuata, jam *ante anthesim decidua*, umbella florifera paullo brevior. Umbella subglobosa densa ; pedicelli teretes glabri flore longiores, apice sensim incrassati. Flores *minuti* ; perigonium viridulum, *subcylindraceum*, c. 4 mm longum et 3 mm crassum. Tepala *erecta*, basi albida, apice virescentia, nervo viridi notata, *haud carinata*, valde *obtusa*, *laevia*, glabra, late *linearia*, externa *latiora* (1,4-1,5 mm lata), interna *angustiora* (c. 0,7-0,8 mm lata). Filamenta valde exserta (fere e 3 mm), albo-violascentia, tepalis adnata, externa indivisa superne teretia glabra, inferne complanata margine ciliata ; interna tricuspidata cuspidibus lateralibus *filiformibus* flexuosis mediam paullo superantibus, cuspide media antherifera *partem indivisam* complanatam inferne margine brevissime ciliatam *conspicue superante*. Antherae flavovirentes ; pollen ochroleucum. Ovarium oblongum profunde trisulcatum, laeve, basi viride, superne atropurpureo suffusum, loculis apice discretis et in nervo medio angustissime sulcatis ; stylus alboviolaceus gynobasicus. Flos tritus odorem alliaceum laeve spirat ; reliqua planta vix odora.

Cyrénaïque : gorges de l'Ouadi Kouf (n° 1739).

Cette plante, que nous n'avions trouvée qu'en feuilles a fleuri à Alger en 1939. Elle est très voisine de l'*A. sphaerocephalum* L., dont elle diffère par sa glaucescence, par la spathe entière tombant avant l'anthèse, par l'absence presque complète d'odeur d'ail, par les fleurs plus petites cylindracées et non campanulées, par les tépales linéaires, non carénés, de largeur très inégale, par les lanières latérales des filets staminaux internes capillaires, par la lanière anthérifère plus longue que la partie indivise du filet.

Nous sommes heureux de dédier cette plante à notre excellent collègue et ami le Professeur G. Negri, Directeur de l'Institut Botanique de Florence.

2840. **Bellevalia sessiliflora** Kunth. — Nous avons cultivé cette plante de bulbes récoltés en Tripolitaine et en Cyrénaïque. Elle a fleuri à Alger, ce qui nous permet de préciser la description de la fleur, fort incomplètement donnée par les auteurs, qui n'ont guère étudié l'espèce que sur du matériel d'herbier. Dans le périgone jeune le tube est blanc, rayé extérieurement vers le haut de 6 bandes jaune-vert qui se prolongent en devenant vertes, sur les parties libres des tépales ; celles-ci sont infractées et lavées de teinte fleur de pêcher ; le périgone adulte est entièrement blanc en dehors des raies vertes, en vieillissant il se lave de brun. Les anthères sont pourpre-violet foncé et les filets blancs ; le pollen est d'un violet vif.

2841. **Scilla villosa** Desf. var. **barba-caprae** (Asch. et Barbey) Maire et Weiller, comb. nov. — *Ornithogalum barba-caprae* Asch. et Barbey in

Dur. et Barr. Flor. Lib. Prodr., p. 229, t. 17. — Cette plante, qui ne diffère du type (var. *genuina* Maire et Weiller, n. nom. : bracteis glabris) que par les bractées hérissées et non glabres, a des fleurs d'un bleu clair blanchissant par la dessiccation, de sorte qu'elle a été prise par Ascherson et Barbey, qui l'ont étudiée sur du matériel d'herbier, pour un *Ornithogalum*. Ces auteurs l'ont parfaitement décrite (sauf la teinte des fleurs) et en ont donné une admirable planche.

Nous avons retrouvé cette plante dans les rochers calcaires de Kot Joua, à l'Ouest de Derna, vers 300 m d'altitude (n° 1447).

Le var. *genuina* se trouve en Tunisie, où nous l'avons toujours vu seul jusqu'à présent, et en Tripolitaine, où il croît (à Tsouara) en compagnie du var. *barba-caprae* (d'après les récoltes de Vaccari).

2842. **Scilla peruviana** L. var. **minor** Maire et Weiller, n. var. — Folia angusta (vix ultra 12 mm lata) margine breviter et dense papilloso-ciliata. Scapus brevis ; racemus c. 20-florus, corymboso-planus. Pedicelli caerulei, inferiores sub anthesi c. 3 cm longi, bracteas albidas margine plus minusve papillosas superantes. Flores vivide caerulei c. 8 mm longi. Planta, etiam fructifera, vix usque ad 20 cm alta. Ab affini var. *Cupani* (Guss.) Fiori (e Sicilia) differt stylo stamina superante ; bracteis acutis 1-nerviis sub anthesi pedicellum dimidium superantibus ; foliis planis sub anthesi scapo longioribus ; tepalis vivide caeruleis ; antheris albidis polline flavo.

Tripolitaine : Bir Silin (n° 1445). Collines à l'Ouest de Homs (n° 1446).

2843. **Androcymbium gramineum** (Cav.) Mc Bride var. **palaestinum** (Boiss.) Maire, Contr. 1724. — Cyrénaïque : Apollonia (n° 1708, forma ad var. *punicum* Maire l. c. vergens tepalis obsolete purpureo-lineatis, sed limbo ungue conspicue longiore ab illo recedens).

2844. **Juncus pygmaeus** Rich. — Cyrénaïque : bords d'une daya à l'Ouest de Barce (n° 1453).
Plante nouvelle pour la Libye.

2845. **Zannichellia palustris** L. ssp. **major** (Boenn.) Maire. — Cyrénaïque : dans une daya à El Abrag (n° 1463).
Plante nouvelle pour la Cyrénaïque.

2846. **Scirpus Holoschoenus** L. var. **australis** (L.) Koch. — Cyrénaïque: gorges de l'Ouadi Derna (n° 1466).
Variété rare en Cyrénaïque.

2847. **Phalaris truncata** Guss. var. **angustata** Trabut. — Cyrénaïque : Koubba, prairies humides (n° 1483).
Variété nouvelle pour la Libye.

2848. **Phalaris minor** Retz var. **haematites** (Duv.-Jouve et Paris) Trabut. — Tripolitaine : Ouadi Ganima (n° 1482).

Cyrénaïque : Adjedabia (n° 1484).
Variété nouvelle pour la Cyrénaïque.

2849. **Aristida plumosa** L. ssp. **lanuginosa** (Trabut) Maire, Contr. 2596, var. **syrtica** Maire et Weiller, n. var. — Glumae glabrae ; pedicelli apice parce et brevissime pilosuli ; folia omnia plus minusve lanuginosa ; arista centralis basi longe (c. 7 mm) nuda, parte plumosa ambitu potius obtusa quam acuta. A var. *dubia* Maire l. c. differt arista centrali longe nuda ; a var. *australi* Maire l. c. limbis supremis lanuginosis.

Cyrénaïque : pâturages pierreux du littoral de la Grande Syrte près de la Casa Ristoro (n° 1490).

2850. **Stipa Lagascae** R. et Sch. var. **pubescens** Hack. f. *latifolia* Maire et Weiller, n. forma. — Planta valde elata, 1 m et ultra alta ; folia, praesertim caulina, latiora, vix nevix convoluta.
Tripolitaine : Kasr Karabouli, terrains sablonneux (n° 1493).

2851. **Aira pulchella** (P. B.) Link var. **semiaristata** Godr. (= var. *intermedia* [Guss.] Asch. et Gr.) f. *micranthera* Maire et Weiller, n. forma. — Antherae minutissimae (0,22-0,23 mm).

Cyrénaïque : maquis entre El Abrag et Lamlouda, clairières un peu sablonneuses (n° 1511).

2852. **Aira uniaristata** Lag. et Rodr. var. **genuina** (Briq.) Maire. — Cyrénaïque : pâturages pierreux un peu sablonneux près de Koubba (n° 1510).
Espèce nouvelle pour la Cyrénaïque.

2853. **Antinoria agrostidea** (D. C.) Parl. var. **insularis** (Parl.) Maire. — Cyrénaïque : bords d'une daya à l'Ouest de Barce (n° 1512).
Cette plante n'était connue en Cyrénaïque qu'à Lamlouda, où elle a été récemment découverte par Pampanini.

2854. **Trisetum glumaceum** Boiss. — Cyrénaïque : steppes au SW d'Adjedabia (n° 1553) et au S de Magroun (n° 1520). Marmarique : rocailles gréseuses du littoral à 87 kil. à l'W de Tobrouk (n° 1519).
Plante nouvelle pour la Libye.

2855. **Trisetum Vaccarianum** Maire et Weiller, n. sp. — Annuum ; caulis erectus simplex l. basi parce ramosus ramis omnibus floriferis. Culmi 3-4-nodes, glabri l. parce retrorsum pilosi ; vaginae haud inflatae longiuscule et patule villosae villis dorsalibus retrorsis rigidis usque ad 0,4 mm longis, marginalibus patulis flexuosis usque ad 1,1 mm longis. Laminae extus plus minusve villosae, intus laxe villosulae l. glabrescentes sulcatae, planae l. exsiccando subconvolutae ; ligula elongata fimbriata. Herba tota viridis, nodi atropurpurei. Panicula culmo longe nudo suffulta, oblongo-cylindracea, apice plus minusve adtenuata, basi plus minusve truncata, usque ad 3 × 1 cm., densa, haud lobata. Pedicelli

breviter hirtuli. Spiculae 2-florae cum rudimento floris tertii, c. 4 mm longae ; glumae steriles subaequales, lanceolatae, acuminatae, ambae c. usque ad medium trinerviae, extus undique subadpresse et longiuscule villosulae, villis in carina patulis usque ad 0,5 mm longis, vel glabris in carina scabris. Rhachilla usque ad florem secundum glabra l. parce et breviter pilosa, sub rudimento longiuscule pilosa pilis 1/2 glumae fertilis secundae vix adtingentibus. Gluma fertilis prima glabra sine arista c. 4 mm longa, basi 5-nervia, lanceolata, apice bifida laciniis *breviter aristulatis*, aristata arista c. 0,8 mm infra apicem inserta, c. 4 mm longa, recta, minutissime scabridula, fulva. Gluma fertilis secunda breviter villosula l. glabrescens, basi 4-nervia, lanceolata, apice bifida laciniis *longiuscule* (c. 0,5 mm) *aristulatis*, aristata arista in tertia parte superiore inserta c. 4,5 mm longa ; in utraque gluma fertili carina scabridula. Paleolae (glumellae superiores) lineares, apice bifidae laciniis acutissimis, glabrae, gluma fertili 1/4-1/3 breviores. Antherae 3 lineares, 1,7-2,3 mm *longae*, flavae violaceo suffusae. Lodiculae oblongae obtusae, minimae (c. 0,4 mm longae), ovario paullo breviores. Ovarium glabrum. Caryopsis haud suppetens.

var. **glabriglumis** Maire et Weiller. — Glumae steriles glabrae in carina scabrae. — Speciei typus.

var. **villiglumis** Maire et Weiller. — Glumae steriles villosae in carina longiuscule ciliatae.

Cyrénaïque : steppes au Sud d'Adjedabia (n° 1558).

Cette Graminée a l'aspect du *Koeleria Salzmannii* Boiss. et Reut., dont elle diffère par les glumelles inférieures à divisions aristulées et l'arête à insertion nettement dorsale (surtout dans la 2e fleur). Elle est affine au *T. glumaceum* Boiss., dont elle diffère par les glumes stériles et les glumelles plus coriaces, par les poils de la rachéole plus courts, par les glumelles à aristules très courtes dans la première fleur, plus longues (mais nettement plus courtes que chez le *T. glumaceum*) dans la seconde fleur, par l'arête insérée plus haut, droite (et non tordue et genouillée). Elle est bien distincte des *T. pumilum* Desf. et *T. fuscescens* Pomel par ses anthères longues et ses glumelles aristulées.

Nous sommes heureux de dédier cette espèce au médecin-colonel A. Vaccari, l'un des botanistes qui ont le mieux exploré les côtes de la Libye.

2856. **Avena sterilis** L. ssp. **Ludoviciana** (Dur.) Gill. et Magne subvar. **subulifera** Thell. in Malzev. — Cyrénaïque : Barce (n° 1527).

subvar. **psilathera** Thell. — Cyrénaïque : gorges de l'Ouadi Kouf (n° 1524) ; collines calcaires entre Tocra et Barce (n° 1528).

2857. **Avena alba** Vahl. — *A. barbata* Pott. — var. **hirtula** (Lag.) Maire subvar. **fallax** Maire et Weiller, n. subvar. — A subvar. *minore* (Lange) Maire et Weiller, comb. nov. (= *A. Hoppeana* Schreb.) differt aristulis

glumarum fertilium glumas steriles haud aequantibus ; a var. *Wiestii* (Steud.) Maire recedit glumis sterilibus 8-9-nerviis (nec 7-nerviis), et calli cicatrice oblongo-lineari.

Cyrénaïque : pâturages du plateau près de Faïdia, 700-800 m (n° 1525).

2858. **Avena longiglumis** Dur. subvar. **glabrifolia** Malzev. — Tripolitaine : pâturages sablonneux à Kasr Karabouli (n° 1522).

Espèce nouvelle pour la Libye.

2859. **Gaudinia fragilis** (L.) P. B. ssp. **eu-fragilis** Maire var. **glabriglumis** Ronn. — Cyrénaïque : bords d'une daya à l'Ouest de Barce (n° 1528).

var. **villosa** Parl. — Avec le précédent (n° 1720).

Variétés nouvelles pour la Libye.

2860. **Avellinia Michelii** (Savi) Parl. var. **brevipila** Maire, Contr. 2174. — Tripolitaine : rocailles volcaniques du Ras Tekout, 600 m (n° 1729).

Espèce nouvelle pour la Libye.

2861. **Koeleria phleoides** (Vill.) Pers. var. **pumila** Ledeb. — Tripolitaine : steppes au Sud de Misourata (n° 1549).

Variété nouvelle pour l'Afrique du Nord.

2862. **Cutandia incrassata** (Lamk) Benth. var. **submutica** Trotter, N. Giorn. Bot. Ital., 22, p. 324, 1915. — A var. *Letourneuxii* (Asch.) Maire et Weiller, comb. nov. (= *Vulpia Letourneuxii* Asch.) differt arista glumarum fertilium valde abbreviata mucroniformi ; palea apice truncata bidentata (nec biaristata).

Tripolitaine : steppes du littoral de la Grande Syrte à l'Ouest de Nofilia (n° 1587). Cyrénaïque : steppes au Sud d'Adjedabia (n° 1592) ; Adjedabia (n° 1595).

2863. **Cutandia philistaea** (Boiss.) Benth. var. **macrostachya** Maire et Weiller, n. var. — A typo (var. *genuina* Maire et Weiller, n. nom.) recedit spiculis valde longioribus (usque ad 28 mm), usque ad 30-floris, plerisque reflexis, in racemum subsimplicem dispositis ; a var. *Rohlfsiana* (Coss.) Maire et Weiller, comb. nov. differt iisdem notis et porro glumis fertilibus albido-scarioso-marginatis.

Tripolitaine : champs et pâturages sablonneux près de Zaouia (n° 1557).

2864. **Cutandia memphitica** (Spr.) Benth. var. **dichotoma** (Forsk.) Maire et Weiller, comb. nov. — Tripolitaine : Ouadi Zemzem (n° 1559).

2865. **Melica minuta** L. ssp. **eu-minuta** Maire var. **cyrenaica** Maire et Weiller, n. var. — A var. *vulgari* Coss. cum qua plerisque notis congruit differt glumis sterilibus valde inaequalibus plus minusve violaceis ; a var. *saxatili* Coss. recedit panicula decomposita pyramidali, nec non spiculis valde longioribus (9-11 mm) ; a var. *longiglumi* Hausskn. panicula decomposita patule ramosa discedit.

Cyrénaïque : broussailles des collines calcaires entre Tocra et Barce (n° 1562) ; entre Faïdia et Selonta (n° 1724).

2866. **Aeluropus litoralis** (Gouan) Parl. var. **intermedius** Coss. — Tripolitaine : sables maritimes à Bouerat (n° 1564).
Variété nouvelle pour la Libye.

2867. **Dactylis glomerata** L. ssp. **hispanica** (Roth) Rohl var. **leiantha** Hayek. — Cyrénaïque : steppes au Sud de Magroun (n° 1565).
Variété nouvelle pour la Libye.

2868. **Cynosurus elegans** Desf. ampl. Maire, ssp. **obliquatus** (Link) Trabut. — *C. effusus* Link. – *C. elegans* Dur. et Barr. et Auct. plur., non Desf. — Cyrénaïque : maquis et rochers des parties élevées du Djebel Akhdar, assez rare et localisé : Ouadi Sarak près de Koubba (Taubert, n° 530) ; entre Faïdia et Selonta (n° 1568) ; entre Karmous et Tecnis (n° 1567).

Le *C. elegans* Desf. sensu stricto (ssp. *aurasiacus* (Murb.) Maire) n'existe pas en Libye.

2869. **Schismus barbatus** (L.) Thell. ssp. **calycinus** (L.) Maire et Weiller, comb. nov. – *S. barbatus* (L.) Thell. sensu stricto. — Tripolitaine : Leptis Magna (n° 1574) ; Ouadi Zemzem (n° 1723, forma ad ssp. *arabicum* vergens).
var. **minutus** (R. et Sch.) Coss. et Dur. sub *S. calycino*. — Tripolitaine : Ouadi Kam (n° 1575).
ssp. **arabicus** (Nees) Maire et Weiller, comb. nov. — *S. calycinus* ssp. *arabicus* Murb. — Tripolitaine : Ouadi Sofedjin (n° 1576).

2870. **Festuca inops** Del. 1824 ; non De Not. 1840. — Plante fréquente en Cyrénaïque sous les variétés *glabra* Hack. (sub *Vulpia*) et *strigosa* Hack. (sub *Vulpia*).
L'organisation de l'inflorescence fait que la plante est à la fois zoochore épizoïque et anémochore.

2870 *bis*. **Festuca dertonensis** (All.) Asch. et Gr. var. **longiaristata** Willk. — Cyrénaïque : bords d'une daya à l'Ouest de Barce, 350 m (n° 1589).
Variété nouvelle pour la Libye.

2871. **Scleropoa rigida** (L.) Gris. var. **typica** Maire f. *spicata* Trabut. — Cyrénaïque : entre Karmous et Tecnis (n° 1596).
var. *patens* (Presl) Coss. et Dur. — Cyrénaïque : entre Lamlouda et Gaïgab (n° 1593).

2872. **Bromus rubens** L. ssp. **fasciculatus** (Presl) Trabut var. **puberulus** Maire et Weiller, n. var. — Spiculae glabrae ; culmus apice puberulus. — Cyrénaïque : rocailles calcaires autour de la grotte du Léthé près de Bengasi (n° 1731) et entre Tocra et Barce (n° 1735).

var. **eu-fasciculatus** Maire et Weiller, n. nom. — Culmus apice glaber ; spiculae glabrae. — Cyrénaïque : Driana (n° 1607).

2873. **Bromus macrostachys** Desf. var. **lanuginosus** (Poiret) Coss. et Dur. f. *violaceus* Maire et Weiller, n. forma. — Spiculae plus minusve atro-violaceo suffusae, aristis atroviolaceis. — Cyrénaïque : au dessus de Barce (n° 1620) ; gorges de l'Ouadi Kouf (n° 1619).

2874. **Bromus madritensis** L. ssp. **Delilei** (Boiss.) Maire et Weiller, comb. nov. var. **glabriglumis** Maire et Weiller, n. nom. — Spiculae glabrae ; subspeciei typus. — Cyrénaïque : au dessus de Barce (n° 1599).

var. **villiglumis** Maire et Weiller, n. var. — Spiculae villosae. — Cyrénaïque : entre Tocra et Barce, 350 m (n° 1600).

Cette plante pourrait bien être issue d'un croisement entre le *B. madritensis* L. et le *B. rubens* L. ssp. *fasciculatus* (Presl) Trabut.

2875. **Pholiurus incurvus** (L.) Sch. et Thell. f. *rectus* (Trabut) Maire et Weiller, comb. nov. — Cyrénaïque : bords du lac salé El Magarin au Nord de Bengasi (n° 1631).

Forme nouvelle pour la Libye.

2876. **Agropyrum junceum** (L.) P. B. var. **mediterraneum** Simonet et Guinochet, Bull. Soc. Bot. France, 85, p. 176, pro subspecie, f. *glabrum* Sim. et Guin. l. c. — Tripolitaine : Ouadi el Kebir (n° 1635) ; sables maritimes à Bouerat (n° 1634).

var. **Sartorii** Boiss. et Heldr. f. *glabrivaginata* Maire et Weiller, n. forma. — Vaginae, etiam inferiores, glabrae. — Cyrénaïque : sables maritimes près de Derna (n° 1636).

Variétés nouvelles pour la Libye.

2877. **Aegilops Kotschyi** Boiss. var. **palaestina** Eig. — Cyrénaïque : steppes au Sud de Magroun (n° 1641) ; plaine pierreuse calcaire au Sud de Driana (n° 1638).

f. *nuda* Maire et Weiller n. forma. — A var. *palaestina* non differt nisi caryopside libera. — Cyrénaïque : steppes près de l'Arc des Philènes (n° 1639).

2878. **Hordeum murinum** L. ssp. **eu-murinum** Briq. — Tripolitaine : Kasr Karabouli, pâturages sablonneux (n° 1647).

ssp. **leporinum** (Link) Richt. — Cyrénaïque : maquis et pâturages entre Karmous et Tecnis (n° 1646).

2879. **Ephedra fragilis** Desf. var. **Wettsteinii** (Buxb.) Maire et Weiller, comb. nov. — *E. Wettsteinii* Buxb. Verh. Z. Bot. Ges. Wien, 76, p. 36, 1926. — Cyrénaïque : collines calcaires entre Tocra et Barce (n° 1661). Tunisie : Sfax, loco classico.

Cette plante, que nous avons pu récolter à Sfax en excellent état, avec fleurs mâles et femelles, ne diffère de l'*E. fragilis* Desf. que par le tube

des fleurs femelles contourné en spirale. Les inflorescences femelles ne sont pas toujours denses, et les anthères sont souvent aussi nombreuses que dans la plante de Desfontaines. Les rameaux sont moins fragiles que dans celle-ci Mais un *E. fragilis* du Cap de Garde a le tube contourné et les rameaux très fragiles ; un autre, récolté dans l'île de Mallorca par Trabut a le tube moins enroulé. La plante de Sfax est d'ailleurs rapportée par Stapf à l'*E. fragilis* Desf.

Nous ne pouvons donc voir dans l'*E. Wettsteinii* Buxb. qu'une variété de l'*E. fragilis* Desf.

2880. **Isoëtes velata** A. Br. — Cyrénaïque : dans une daya en terrain décalcifié à l'Ouest de Barce (n° 1670).

Genre et espèce nouveaux pour la Libye.

2881. **Riella cyrenaica** Maire, n. ssp. — Dioica ; frondes c. 1,5 cm altae, a basi saepe dichotome ramosae ; ala unica lata (2 mm. et ultra), saepius brevis, plus minusve undulata, basi plus minusve adtenuata, apice rotundata l. subtruncata ; costa 0,3-0,4 mm crassa ; squamae costales lineares, obtusae l. acutiusculae, usque ad 1,8 × 0,15 mm. Involucra in parte superiore exalata frondis dense spicata, usque ad 2,5 × 1,25 mm, ovata l. ovato-falcata apice in rostrum breve adtenuata, laevia. Sporangium globosum c. 1 mm diam., aurantiacum. Sporae tetraedrico-subglobosae valde reticulo-spinosae, 58-70 μ diam. (spinis usque ad 9 μ longis exclusis), aurantio-rubrae ; spinae apice truncatae. Specimina plantae masculae desunt. Planta odorem cimicinum spirat.

Cyrénaïque : dans une daya à Lamlouda, sur calcaire, 650 m (n° 1672).

Ce petit *Riella* est affine à *R. Reuteri* Mont., mais en diffère par sa diécie ; par les involucres en épi dense au dessus de la partie ailée de la fronde ; par les squames foliiformes allongées très abondantes ; par l'involucre lisse même au niveau de l'ostiole. Il ressemble beaucoup au *R. sersuensis* Trabut, mais en diffère par l'involucre lisse et la diécie. Il s'éloigne encore plus de toutes les autres espèces connues, dont les caractères ont été récemment fort bien exposés par Grace Wigglesworth (Journ. Linn. Soc. London, 51, p. 309, 1937).

Le genre et l'espèce sont nouveaux pour la Libye.

2882. **Riccia Trabutiana** Steph. — Cyrénaïque : sur la terre décalcifiée au dessus d'Apollonia (n° 1673).

Espèce nouvelle pour la Libye.

2883. **Exobasidium Unedonis** Maire, Bull. Stat. Rech. Forest. Nord Afrique, 1, p. 123, 1916. — Sur les jeunes rameaux et les feuilles d'*Arbutus Pavarii* Pamp., où il produit les mêmes déformations (faux balais de sorcière) que sur l'*A. Unedo* L.. — Cyrénaïque : maquis entre El Abrag et Lamlouda (n° 11674).

Espèce nouvelle pour la Libye.

2884. **Uromyces Anthyllidis** (Grev.) Schröt. — Cyréna¨que : II. III. sur *Medicago coronata* Desr. (hôte nouveau) à la grotte du Léthé près de Bengasi (n° 11819) ; et sur *Anthyllis tetraphylla* L. à Apollonia (n° 11680).

2885. **Phragmidium Sanguisorbae** (D. C.) Schröt. — Cyrénaïque : I. II. III. sur *Sanguisorba spinosa* (L.) Bert. : Bir Gariba (n° 11681).

Espèce nouvelle pour la Cyrénaïque.

2886. **Aecidium Valerianellae** Biv. — Cyréna¨que : sur *Valerianella Petrovichii* Asch. : maquis entre Lamlouda et Gaïgab (n° 11683). Sur *Kentranthus Calcitrapa* (L.) Dufr. : avec le précédent (n° 11682).

Espèce nouvelle pour la Cyrénaïque.

2887. **Physalosporina Ducellieri** Maire. — Cyréna¨que : sur *Onobrychis crista-galli* Lamk. entre Tocra et Barce (n° 11689).

Espèce nouvelle pour la Libye.

2888. **Glonium lineare** (Fr.) De Not. — Cyréna¨que : sur les branches mortes décortiquées d'*Arbutus Pavarii* Pamp. au dessus de Barce (n° 11818).

Espèce nouvelle pour l'Afrique du Nord.

2889. **Sphaerotheca macularis** (Fr.) Maire. — Cyréna¨que : sur *Geranium molle* L. var. *grandiflorum* Viv. à Cyrène (n° 11799).

Espèce nouvelle pour la Cyrénaïque.

2890. **Cystopus candidus** Lév. ex Pers. — *Albugo candida* Kze. — Cyréna¨que : sur *Enarthrocarpus pterocarpus* (Pers.) D. C. (hôte nouveau) à Cyrène (n° 11692) ; sur *Reboudia pinnata* (Viv.) O. E. Schulz (hôte nouveau) à Gemines (n° 11800) ; sur *Diplotaxis simplex* (Viv.) Spr. (hôte nouveau) à l'Est de l'Arc des Philènes (n° 11790).

Tripolitaine : sur *Erucaria aegiceras* J. Gay (hôte nouveau) à l'Ouest de Nofilia (n° 11693).

2891. **Peronospora arborescens** De Bary. — Cyrénaïque : sur *Papaver hybridum* L. à Cyrène (n° 11696) et entre Lamluda et Ga¨gab (n° 11695).

Espèce nouvelle pour la Cyrénaïque.

2892. **Macrophoma crateriformis** (Dur. et Mont.) Sacc. — Cyrénaïque : sur les feuilles mortes de *Phillyrea latifolia* L. au dessus d'Apollonia (n° 11698).

Espèce nouvelle pour la Libye.

2893. **Stagonospora Iridis** Mass. f. *major* n. forma. — Conceptacula 150-200 μ diam., atra ; sporulae 35-52 × 5-6 μ. — Cyrénaïque : sur les feuilles d'*Iris pallida* Lamk, à Cyrène (n° 11701).

Espèce nouvelle pour la Libye.

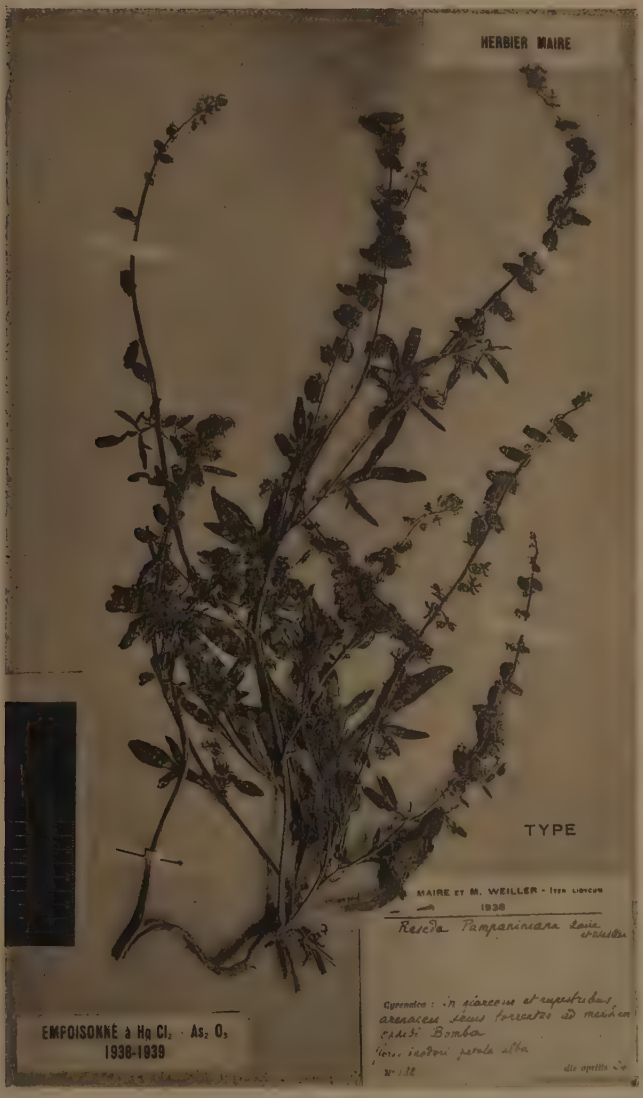
2894. **Septoria Cyclaminis** Dur. et Mont. — Cyrénaïque : grotte du Léthé près de Bengasi, sur *Cyclamen Rohlfsianum* Asch. (n° 11700).
Espèce nouvelle pour la Libye.

2895. **Septoria Urgineae** Pass. et Beltr. — Cyrénaïque : gorges de l'Ouadi Kouf, sur les feuilles d'*Urginea maritima* (L.) Baker (n° 11702).
Espèce nouvelle pour la Libye.

2896. **Ramularia Erodii** Bres. — Cyrénaïque : gorges de l'Ouadi Kouf, sur *Erodium gruinum* (L.) L'Hér. (n° 11699).
Espèce nouvelle pour la Libye.

2897. **Cercosporella Smyrnii** Maire, n. sp. ad interim. — Maculae in foliis fuscidulae immarginatae ; caespituli amphigeni minuti, e paucis conidiophoris constantes ; conidiophora hyalina continua brevia, 15-18 × 6-7 μ, e basi subvesiculosa subcylindracea, conidia 1-2 gerentia ; conidia hyalina laevia, cylindracea curvula l. subrecta, continua l. 1-2-septata, 55-90 × 4-5 μ. Hab. in foliis vivis *Smyrnii olusatri* L.
Cyrénaïque : Ga⁻gab (n° 11704).

2899. **Alternaria tenuis** Nees. — Cyrénaïque : Barce, sur les feuilles d'*Aegilops ovata* L. v. *africana* Eig (n° 11697).



Reseda Pampaniniana Maire et Weiller

La station préhistorique du Rocher Plat

par le Dr H. Marchand

De Bérard (58 kilomètres O. d'Alger) à Tipaza (75 kilomètres O.) le littoral méditerranéen, très découpé, présente une succession ininterrompue de petites criques et de petits promontoires que l'on peut évaluer à une trentaine. Depuis quelques années, l'existence d'instruments préhistoriques épars sur ces promontoires était connue. C'est ainsi que M. A. Aymé, actuellement président de la Société d'histoire naturelle de l'Afrique du Nord, était passé par là, et que nous y avions nous-même récolté hâtivement à plusieurs reprises quelques instruments. Dès Mars 1933, à propos de la station préhistorique du lac Halloula, nous écrivions (1) les lignes suivantes : « Dans cette région le révitable habitat (préhistorique) a été, non pas le voisinage du lac (Halloula), mais le rivage de la mer parce que certainement beaucoup plus salubre. Plusieurs stations littorales, non publiées encore, renfermant un outillage abondant, ont été relevées sur la côte même entre Tipaza et Castiglione ». L'exploration systématique de cette partie de la côte n'avait pu toutefois, en raison de circonstances diverses, être menée à bien. Nous avons pu nous y consacrer cette année, et voici les résultats de nos recherches.

En principe les criques (assez souvent sableuses) ne livrent aucun instrument préhistorique. Par contre on peut affirmer que, peu ou prou, tous les petits promontoires en renferment et continueront à en livrer aux chercheurs tant soit peu patients. Il est cependant un point où la densité est nettement plus considérable : c'est l'ensemble des trois promontoires rocheux situés immédiatement à l'E. de la ferme du Rocher Plat, entre cette ferme et la ferme Beauséjour. Sur la carte au 1/50.000e du service géographique de l'Armée, le premier de ces promontoires est celui qui renferme les lettres « her » de la notation *Ferme du Rocher Plat*. Le deuxième est celui qui renferme les lettres « lat » du mot Plat et les deux lettres R. R. qui indiquent la présence d'une ancienne carrière romaine à cet endroit. Le troisième enfin, séparé des deux précédents par une crique assez profonde, ne comporte aucune notation mais fait immédiatement suite à l'E. aux deux précédents. Le nombre d'instuments préhistoriques recueillis sur ces trois promontoires (environ 250) et la

multiplicité des éclats que l'on peut y ramasser permettent de parler de station préhistorique véritable. Nous ne pouvions mieux faire que de donner à cette station le nom de *station du Rocher Plat.*

Le rocher plat n'est pas un mythe. Il existe en effet dans la crique que surmontent les dépendances et les jardins de la ferme du même nom une énorme plateforme rocheuse, rectangulaire et plate. Cette plateforme, élevée de 2 à 3 mètres sulement au-dessus de la mer, mesure une cinquantaine de mètres de côtés ; sa surface est brillante et polie, et il est à penser que les premiers hommes l'avaient remarquée et sans doute utilisée, soit pour l'habiter temporairement, soit pour les commodité de la pêche. Le site est d'ailleurs infiniment remarquable et pittoresque.

Le rocher plat lui-même, battu vraisemblablement par les vagues à certains moments de l'année, ne nous a livré aucun instrument ; c'est sur les falaises des promontoires qu'il faut aller les chercher. Ces falaises s'élèvent à 10-15 mètres au-dessus du niveau de la mer. Tout comme à la belle station du cimetière de Bérard étudiée avec A. Aymé (2) en 1935, on peut y reconnaître : 1°) Des grès dunaires de base, constants, de 3 à 8 mètres d'épaisseur environ ; 2°) Un niveau marin à Pectoncles inconstant, absent par endroits, mais mesurant à d'autres 2 à 3 mètres d'épaisseur. C'est ainsi que nous avons pu observer par places trois et quatre niveaux à Pectoncles séparés nettement les uns des autres ; 3°) Une couche limoneuse rouge équivalente de celle du cimetière de Bérard mais beaucoup moins épaisse et disparaissant même en de nombreux endroits; 4°) Des grès dunaires supérieurs, d'épaisseurs variables, mais jamais considérables.

∴

Ceci dit, les récoltes opérées appartiennent à deux horisons lithiques: l'*Atérien* et l'*Ibero-maurusien* (ou Oranien de Gobert et Vaufrey).

Atérien. — Comme au cimetière de Bérard l'Atérien présente ici la particularité remarquable d'être en place dans la dune consolidée supérieure. C'est ainsi que nous avons pu recueillir dans cette couche dunaire la très belle pointe pédonculée en silex figurée en A de la planche annexée à ce travail. Cette pointe, tout à fait classique et caractéristique, était accompagnée du petit racloir circulaire B et de grandes lames du type représenté en C. Ces lames, qui mesurent $0^m,07$ à $0^m,08$ centimètres de longueur pour quelques $0^m,03$ centimètres de largeur moyenne, sont ouvragées sur une seule de leur face et présentent à la face inférieure un bulbe de percussion très net. Non en place, gisant sur la couche dunaire, nous avons recueilli encore tout un lot de ces grandes lames et deux autres pointes pédonculées atériennes ; ce sont celles figurées en D et D', la dernière remarquable par ses petites dimensions (lon-

gueur : 0m,025 millimètres ; largeur maxima : 0m,019 millimètres). Les lames sont en quartzite, les pointes atériennes en silex chocolat ou brun.

A remarquer accessoirement que la couche limoneuse rouge, aux endroits où elle apparaît, s'est à peu près constamment montrée stérile. Nous n'avons donc pas pu vérifier à la station du Rocher Plat les observations faites autrefois au cimetière de Bérard : savoir la présence d'un moustérien grossier sans pointes pédonculées dans la partie inférieure de la couche rouge, alors qu'au contraire la partie supérieure de cette couche et surtout la base de la couche dunaire supérieure renfermait un moustérien plus évolué, accompagné celui-là d'instruments pédonculés. La présence d'un atérien des plus nets en ce point de la côte algérienne, venant s'ajouter à beaucoup d'autres signalés par nous depuis 10 ans (3) n'en présente pas moins un intérêt certain.

Oranien. — L'Oranien (= Ibéro-maurusien de Pallary) a été accueilli exclusivement en surface. On le récolte généralement dans des couches sableuses de très faible épaisseur provenant de la désagrégation de la couche dunaire supérieure, ou directement posé sur la dune rocheuse. Quelques pièces moustéro-atériennes détachées de la dune s'y trouvent quelquefois mêlées, mais la discrimination est facile à faire.

Beaucoup plus abondant que l'atérien, l'oranien est représenté par un grand nombre de pièces qui sont des plus typiques et des plus classiques.

Les *lames simples*, sans retouches, ont été récoltées au nombre de 84 ; c'est dire leur grande abondance. Ce sont, comme partout dans l'Oranien, de petites lames ne présentant guère que 0m,02 à 0m,04 centimètres de longueur pour une largeur de 0m,008 à 0m,010 millimètres et une épaisseur, de 0,m001 à 0m003 millimètres, exceptionnellement davantage. Elles sont le plus souvent d'ailleurs réduites à l'état de fragments et bien peu sont entières. Nous en avons fait représenter deux, pour mémoire, en E et E' de la planche.

Les lames à dos, ou mieux *lames à dos rabattu*, dont le bord épais présente toute une série de fines retouches, sont un des instruments les plus caractéristiques de l'Oranien. Au Rocher Plat elles semblent être assez rares puisque nous n'en totalisons en tout et pour tout que 9. Elles sont toutefois absolument typiques tant par leurs dimensions (0m,02 à 0m,03 centimètres de longueur) que par leur allure générale. Telles sont celles représentées en F et F' Quelques unes sont cependant plus trapues, telle la lame F" dont la largeur maxima est de 0m,013 millimètres pour une longueur de 0m,028 millimètres.

A ces lames à retouches unilatérales peuvent être ajoutées quelques très rares *lames bilatéralement retouchées* (fig. G.) et quelques lames, très rares également, terminées en *perçoirs* (fig. H.). Nous avons récolté aussi quelques *lames à coches* dont les figures I et I' constituent un exemple.

Un autre instrument récolté dans l'Oranien de la station du Rocher Plat est la pointe. Il s'agit de pointes courtes (0m,020 à 0m,030 millimètres de longueur pour 0m,012 à 0m,020 de largeur moyenne), ouvragées sur une seule face, et qui dérivent le plus communément de lames (J. J²). Quelques unes peuvent atteindre cependant une certaine épaisseur (0m,06 millimètres). Une petite pointe microlithique (0 m, 018 mm de longueur pour 0m,007 millimètres de largeur de base est retouchée sur ses trois bords et doit être interprétée comme *taraud*. Nous l'avons fait figurer en K. Sans être très abondante la pointe n'est pas rare au Rocher Plat ; elle constitue environ 10% de la totalité des instruments.

Moins rares encore (15%) sont les petits *racloirs circulaires* dont nous avons pu recueillir quelques exemplaires remarquables. Deux des plus typiques ont été figurés en L et L'. Ils mesurent respectivement 0m,030 millimètres de diamètre, mais il en est encore de plus petits (0m,018).

Enfin nous avons récolté 2 très beaux *grattoirs sur bout de lame*. Ce sont ceux figurés grandeur naturelle (0m,030 et 0m,031 millimètres) en M et M' de la planche.

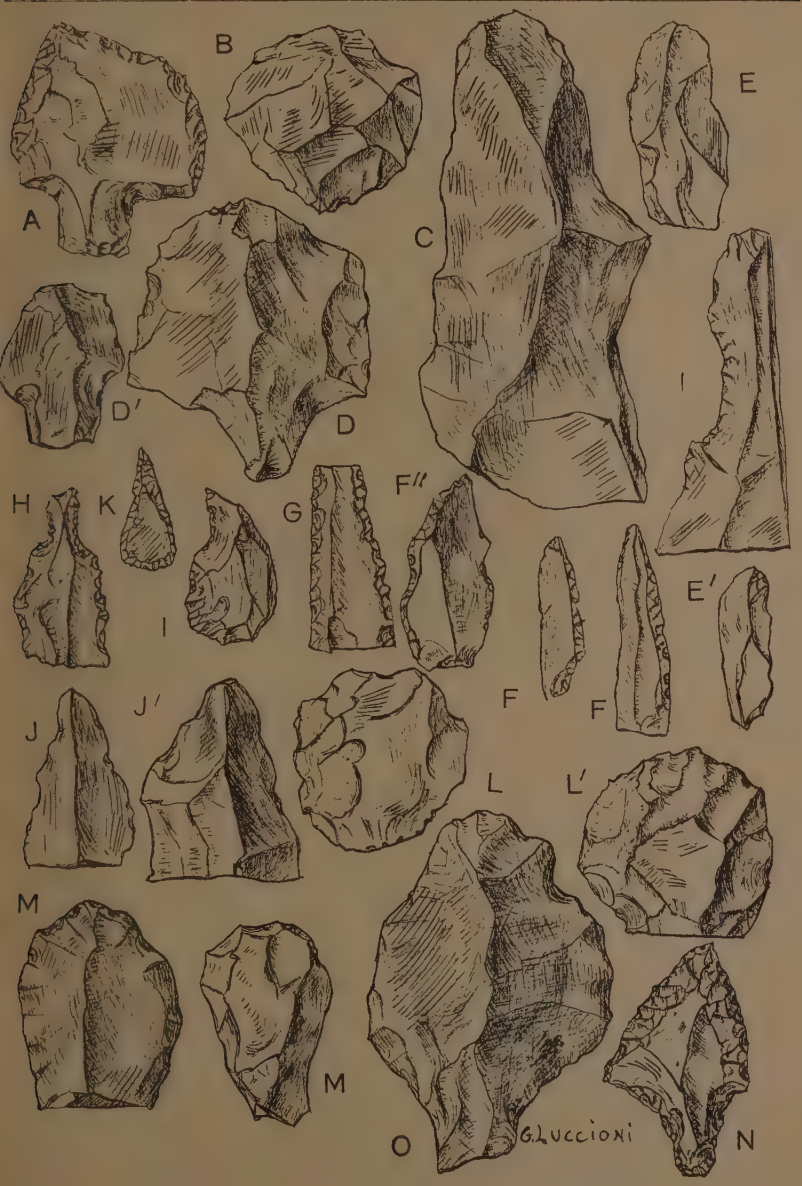
A remarquer que toute cette instrumentation peut être indifféremment de silex ou de quartzite. Les silex prédominent de beaucoup. Cependant quelques uns des plus beaux instruments dessinés sont en grès quartziteux. Tel est le cas des pièces J, J', M, M'.

A noter enfin que nous n'avons rencontré au Rocher Plat ni burins, ni microburins d'une part, ni silex géométriques (trapèzes, rectangles ou autres), ni pointes à retouches bifaciales, ni poterie. Il s'agit donc bien d'une station oranienne pure sans le moindre mélange de néolithique. L'absence de burins concorde avec ce que l'on sait de l'Oranien et aussi avec l'absence de gravures préhistoriques sur cet admirable panneau qu'aurait pu être la plateforme du Rocher Plat. Pour que les Oraniens n'aient pas utilisé ce rocher (où foisonnent maintenant des grafittis et des inscriptions — hélas ! ultramodernes — dessinées au couteau par les promeneurs) il faut véritablement qu'ils aient été dans l'ignorance la plus complète de l'art de dessiner. L'infériorité artistique du rameau littoral de la race de Mechta-el-Arbi se montre là de façon préremptoire.

∴

Il nous reste un mot à dire des promontoires situés à l'E. et à l'O. du Rocher Plat en direction de Bérard d'une part, de Tipaza de l'autre.

En direction de Bérard, la ferme Beauséjour dépassée, on voit les falaises dunaires s'abaisser graduellement en même temps qu'elles se recouvrent de plus en plus de cultures jusqu'à la mer. Les instruments taillés y sont rares et représentés à peu près exclusivement par des pièces oraniennes.



H. MARCHAND. — Station préhistorique du Rocher plat.

En direction de Tipaza, il n'en est pas de même, et plusieurs points intéressants sont à noter. C'est ainsi que deux points pédonculés atériennes (malheureusement détachées de la dune supérieure et non en place) ont été récoltés encore sur les promontoires où se trouvent les mots *Fme* et *du* de la notation *Fme du Rocher Plat.*

Plus à l'O. encore, au-dessus de la ferme Aïne-Maïza, et sur le promontoire où se trouve le deuxième R. de la notation R. R. (à 500 mètres E. environ de la côte 13), la couche dunaire supérieure, très réduite à cet endroit, nous a cependant livré en contiguité et en place les deux dernières pointes atériennes figurées en N et en O.. Ce sont deux pointes remarquables en ce sens qu'elles sont très différentes l'une de l'autre et qu'elles ne peuvent cependant être rapportées à deux horizons lithiques différents étant données les circonstances de leur découverte. L'une, petite, (0^{m}035 millimètres de longueur) est d'un beau silex blanc jaunâtre et fort élégant ainsi que finement retouchée. L'autre par contre est d'un quartzite très grossier, beaucoup plus massive (0^{m},055 millimètres de longueur pour 0^{m},038 de largeur maxima et 0^{m},007 d'épaisseur) et d'aspect beaucoup plus rustique.

Enfin au delà de la ferme Aïne-Maïza les instruments taillés, représentés à peu près exclusivement de nouveau par l'oranien, deviennent de plus en plus rares. Relativement nombreux encore sur les trois ou quatre promontoires situés immédiatement à l'E. de la ferme Demonchy, on ne les rencontre plus au delà qu'à l'état tout à fait sporadique. A Tipaza même, dans les ruines romaines, ils ont été recouverts par les innombrables débris de la civilisation latine ; il est illusoire de les rechercher et nous n'en avons jamais rencontré aucun.

---

(1) Dr H. Marchand. — La station préhistorique du lac Halloula. *Bul. de la Soc. préhistorique française.* Mars 1933.

(2) Dr H. Marchand et A. Aymé. — Recherches stratigraphiques sur l'Atérien. *Bul. de la Soc. d'histoire naturelle de l'Afrique du Nord.* Décembre 1935.

(3) Voir notamment à ce sujet : Dr H. Marchand. — Répartition des industries moustéro-atériennes sur le littoral de la province d'Alger. XI^{e} Congrès préhistorique, Périgueux, Sept. 1934. Dr H. Marchand. Les industries préhistoriques de la province d'Alger. *Recueil des Notices et Mémoires de la Soc. Archéologie de Constantine,* fasc. I, 1935-1936.

Bibliographie

Biogéographie

La Vie dans la Région désertique nord-tropicale de l'Ancien Monde. — *Mémoires de la Société de Biogéographie.* VI. Paris, 1938.

Cet important recueil de Mémoires, de plus de 400 pages, renferme les articles suivants :

I. — Définition et limites du « Desert » vrai ; son histoire géologique et récente.

Emberger (L.). — La définition phytogéographique du climat désertique.

Teilhard de Chardin (P.). — La formation des déserts en Chine et en Mongolie.

Joleaud (L.). — Paléogéographie du Sahara : histoire de la formation d'un désert.

Aufrère (L.). — L'aurore de l'histoire sur les déserts du nord de l'Ancien monde.

II. — La Vie dans les Déserts nord-africains et asiatiques.

1). — *Biogéographie générale.*

Reymond (A.). — La vie dans les déserts de l'Asie Centrale : Mongolie et Turquestan chinois.

Bodenheimer (F. S.). — On the presence of an irano-turanien relict fauna in North-Africa.

2). — *Biologie du Sol.*

Killian (C.) et Feher (D.). — Le rôle et l'importance de l'exploration microbiologique des sols sahariens.

3). — *Faunes aquatiques.*

Gauthier (H.). — La vie aquatique dans les déserts subtropicaux.

Seurat (L.-G.). — Faune aquatique de la Tunisie méridionale (Sud et Extrême-Sud).

Monod (Th.). — Sur quelques coquilles marines du Sahara et du Soudan.

4). — *Faunes entomologiques.*

de Peyerimhoff (P.). — Physionomie de la faune entomologique (Coléoptères) du Sahara.

Chopard (L.). — Les Orthoptères désertiques de l'Afrique du Nord.

Uvarov (B.-P.). — Ecological and biogeographical relations of eremian *Acrididae.*

5). — *Pathologie humaine :*

Foley (Dr H.). — Aperçu de la pathologie indigène dans les territoires du Sud algérien.

6). — *Flore et végétation :*

Chevalier (A.). — Le Sahara, centre d'origine des plantes cultivées.

Chevalier (A.). — L'extension du Sahara aux îles du Cap Vert.

Maire (Dr R.). — La flore et la végétation du Sahara occidental.

Zolotarevsky (B.) et Murat (M.). — Divisions naturelles du Sahara et sa limite méridionale.

Monod (Th.). — Notes botaniques sur le Sahara occidental et ses confins sahéliens.

III. — Conclusions.

Monod (Th.). — *Remarques générales.*

1) Le phénomène désertique dans l'espace et dans le temps.
2) La limite africaine des territoires palearctique et tropical.
3) Déserts et semi-déserts nord-tropicaux d'Afrique et d'Asie.
4) Problèmes biologiques.
5) Appendice. — Sur un procédé graphique d'analyse climatique.

Botanique

Andreansky (G. Br.). — **Plantae in Africa Boreali lectae. II.** *Index Horti Botanici Univ. Budapestinensis.* Vol. III., p. 5-86, Pl. I-VIII, 1938.

Andreansky (G. Br.). — **Contributions à la phytogéographie de la Tunisie et l'Algérie Orientale.** *Botanikai Közlemények.* Bd. XXXVI. Jhg. 1939. Heft 1-2, 23 p.

Andreansky (G. Br.). — **Novitates Florae Tunetanae.** *Botanikai Közlemények.* Bd. XXXVI. Jhg. 1939. Heft 1-2, p. 73-74.

Boulhol (P.). — **Le Pays des Gommiers du Sud-Marocain.** *C. R. des séances de la Soc. des Sc. Nat. du Maroc.* 18 avril 1939, p. 18-23.

Chaytor (D.-A.). — **A taxonomic study of the genus Lavandula.** *Journ. of the Linn. Soc. of London.* Vol. LI, n° 338, p. 153-204, 1937.

Crookshank (A.-L.). — **Some of the winter Plants of Agadir.** *Journ. of the Royal Horticultural Society.* Vol. LXIII, part. V, p. 234-241. May 1938.

Dangeard (P.). — **Sur la présence du *Cystoseira mediterranea* Sauv. et de quelques autres espèces sur la côte atlantique marocaine.** *Bull. Soc. Bot. de Fr.*, T. 85, p. 305-307, 1938.

Dangeard (P.). — **Sur quelques Algues marines nouvelles pour le Maroc occidental.** *C. R. Acad. Sc.*, T. 208, p. 1334-1336, 1939.

Delaunay (P.). — **Un botaniste sarthois explorateur du Sahara. l'Abbé L. Chevallier (1852-1938).** *La Province du Maine.* T. XIX, 25 p., mars-avril 1939.

Delécluse (R.). — **Champignons nouveaux pour la flore marocaine.** *Bull. Soc. Sc. Nat. du Maroc.* T. XVIII, p. 73-74, 1938.

Emberger (L.). — **Matériaux pour la Flore marocaine (fascicule 7).** *Bull. Soc. Sc. Nat. du Maroc.* T. XVII, p. 220-227, 1937.

Emberger (L.). — **La restauration de la zone frontière supérieure des montagnes marocaines.** *Bull. de la Soc. des Sc. Nat. du Maroc.* T. XVIII, p. 213-217, 1938.

Emberger (L.) et Maire (R.). — **Matériaux pour la Flore marocaine (fascicule 4).** *Bull. Soc. Sc. Nat. du Maroc.* Tome XVII, p. 109-219, 1937.

Feldmann (J.). — ***Haraldia*, nouveau genre de Delesseriacées.** *Botaniska Notiser för är* 1939, p. 1-6, 3 fig., *Land*, 1939.

Feldmann - Mazoyer (G.). — **Sur un nouveau genre de Céramiacée de la Méditerranée.** *C. R. Acad. Sc.* T. 207, p. 1119-1121, 1938.

JAHANDIEZ (E.). — **Un Kalanchoe nouveau du Sud-Ouest marocain. (*Kalanchoe Faustii* Font-Quer).** *Monaco-Cactus.* 1re année, n° 1, p. 19-20, novembre 1938.

MAIRE (R.) et SAMUELSSON (G.). — **Plantae maroccanae novae vel rariores.** *Arkiv. för Botanik.* Bd 29 A, N° 11, 30 p., 3 pl., *Stockholm,* 1939.

MAIRE (R.) et WERNER (R.-G.). — **Fungi Maroccani. Catalogue raisonné des Champignons connus jusqu'ici au Maroc.** *Mémoires de la Soc. des Sc. Nat. du Maroc.* N° XLV, 147 p., 1937.

MALENÇON (G.). — **L'horizon mycologique automnal des forêts du Moyen Atlas, dans la région d'Azrou.** *Bull. Soc. Sc. Nat. du Maroc.* T. XVIII, p. 62-72, 1938.

MESSERI (A.). — **Studio anatomico-ecologico del legno secondario di alcune Piante del Fezzan.** *Nuovo Giornale Botanico Italiano. Nuov. ser.* Vol. XLV, 1938, p. 1-90, Tav. XVI-XXIII.

PAMPANINI (R.). — **Il quadro delle varieta e delle forme dell' « *Helianthemum virgatum* » Pers. e dell' « *Helianthemum crassifolium* » Pers. con speciale riguardo alla Libia.** *Rendiconti del Seminario della Facolta di Sc. della R. Univ. di Cagliari.* Vol. VII, fasc. 1, 1937.

PAMPANINI (R.). — **Aggiunte al « Prodromo della Flora Cirenaica » dalle mie raccolte in Cirenaica negli anni 1933-34.** *Rendiconti del Seminario della Facolta de Sc. della R. Univ. di Cagliari.* Vol. VIII, fasc. II, 1938.

QUENEY (A.). — **La Broussaille d'Alger-Bouzaréa.** *Bull. mens. Soc. Linnéenne de Lyon,* 7 année, n°° 2 et 3, février-mars 1938.

ROTHMALER (W.). — **Floristik im westlichen Mittelmeergebiet besonders in Nordafrika.** *Chronica Botanica,* V, I, p. 25, 1939.

SAINT-LAURENT (J. DE). — **Fibres corticales extraendodermiques chez *Abies numidica* Lann. et *Cedrus libanotica* L. ssp. *atlantica* (Man.) Holmb.** *Bull. Soc. Bot. de Fr.,* T. 84, p. 720-722, 1937.

SAINT-LAURENT (J. DE). — **Contribution à l'étude anatomique de la plantule de quelques essences forestières nord-africaines.** *Bull. de la Stat. de Recherches forestières du Nord de l'Afrique.* T. II, 4e fasc., p. 498-581, Pl. XXXVIII-XLVII, Alger, 1938.

SACCARDY (L.) et MUZARD (J.-R.). — **Notes sur la Bruyère arborescente et l'exploitation de la souche de bruyère en Algérie.** *Bull. de la Stat. de Recherches forestières du Nord de l'Afrique.* T. II, 4e fasc., p. 461-489, Alger, 1938.

WERNER (R.-G.). — **Bryologie et Phytogéographie.** *C. r. Acad. Sc.,* T. 207, p. 251, 1938.

WERNER (R.-G.). — **Plasticité écologique des Cryptogames méditerranéennes.** *Bull. Soc. Bot. de Fr.*, T. 85, p. 496-499, 1938.

WERNER (R.-G.). — **Contribution à la Flore cryptogamique du Maroc.** *Bull. Soc. Sc. Nat. du Maroc*, T. XVIII, p. 126-135, 1938.

Ergebnisse der Internationalen Pflanzengeographischen Exkursion durch Marokko und Westalgerien 1936. Redigiert von E. RUBEL und W. LÜDI. *Veröffentlichungen des Geobotanischin Institutes Rübel in Zurich.* 14. Heft, 1939.

Ce recueil, consacré aux résultats de l'Excursion Phytogéographique Internationale qui a eut lieu au Maroc et en Oranie en 1936, renferme les mémoires suivants :

MAIRE (R.) et EMBERGER (L.). — **Notes sur le programme de l'Itinéraire botanique exécuté par les membres de la 8e E.P.I.**, p. 5.

RÜBEL (E.). — **Bericht der Permanenten Kommission der E.P.I.**, p. 35.

EMBERGER (L.). — **Aperçu général sur la végétation du Maroc. Commentaire de la carte phytogéographique du Maroc 1/1.500.000**, p. 40.

STOMPS (T.-J.). — **Die Höhenstufen im Atlas**, p. 158.

REGEL (C.). — **Geobotanische Beobachtungen auf einer Reise in Marokko und in der Sahara.**

WERNER (R.-G.). — **Übersicht über die derzeitig bekannte Kryptogamenflora Marokkos mit besonderer Beruksichtigung einiger Interessanter Disjunktelemente**, p. 217.

LÜDI (W.). — **Beitrag zu den Beziehungen zwischen Boden und Klimaxvegetation in Marokko**, p. 222.

J. F.

Achevé d'imprimer le 23 Août 1939.

Le Secrétaire général,
gérant du Bulletin:

J. FELDMANN.

TARIF

des Publications de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord.

1° Bulletin mensuel

Abonnement : 80 francs par an.

Il paraît un numéro tous les mois sauf en août, septembre et octobre.

2° Table récapitulative du Bulletin

Tomes I à XII (1909-1921)..... 15 fr.

Ces tables formant une brochure de 84 pages comprennent :
1° Une table méthodique des matières; 2° une table alphabétique par noms d'auteurs; 3° une table des genres et espèces nouvellement décrites; 4° une table des figures.

3° Mémoires (in-8°)

		Prix net	
		Pour les membres	Pour les non membres
N° 1.	Heim de Balsac. — Contributions à l'Ornithologie du Sahara central et du Sud-Algérien, 127 p., 7 pl., 1926	30 fr.	40 fr.
N° 2.	P. de Peyerimhoff. — Mission scientifique du Hoggar. Coléoptères, 173 p., 3 pl., 2 cartes, 1931.....	40 fr.	65 fr.
N° 3.	Dr R. Maire. — Etudes sur la Flore et la Végétation du Sahara central, I et II, 272 p., 37 pl., 2 cartes, 1933	100 fr.	130 fr.
N° 4.	L.-G. Seurat. — Etudes Zoologiques sur le Sahara central, 198 p., 4 pl., 1 carte, 1934	60 fr.	85 fr.
N° 5.	J. Savornin. — Notice Géologique sur le Sahara central. 31 p., 1 carte col., 1934	20 fr.	30 fr

(*Port en plus pour l'étranger.*)

4° Mémoires hors-série

Mme L. Gauthier-Lièvre. — Recherches sur la Flore des Eaux continentales de l'Algérie et de la Tunisie, 1 vol. in-4°, 300 p., 14 pl., 1931.

Ce dernier mémoire est en vente au Secrétariat des Facultés d'Alger (Service du legs Azoubib) : 150 fr.

Fédération des Sociétés de Sciences Naturelles

M. J. VERNE, *Secrétaire général :*

Secrétariat à l'Association Française pour l'Avancement des Sciences, 28, rue Serpente, Paris (6e)

I. — Année Biologique

(publiée par la Fédération française des Sociétés de Sciences Naturelles). Comptes-rendus des travaux de biologie générale. Tous les 2 mois fascicule double (300 pages environ) et tables en fin d'année. Abonnement annuel : France, 150 fr.; Etranger, 200 fr. **S'adresser à l'Année Biologique, 28, rue Serpente, Paris (6e).**

II. — Faune de France

(publiée par l'Office Central de Faunistique). *Volumes parus :* 1. Echinodermes, par Kœhler, 150 fr. — 2. Oiseaux, par Paris, 65 fr. — 3. Orthoptères, par Chopard, 35 fr. — 4. — Sipunculiens, etc., par Cuénot, 6 fr. 50. — 5. Polychètes errantes, par Fauvel, 66 fr. — 6. Diptères Anthomyides, par Séguy, 100 fr. — 7. Pyenogonides, par Bouvier, 14 fr. — 8. Diptères Tipulidae, par Pierre, 36 fr. — 9. — Amphipodes, par Chevreux et Fage, 72 fr. — 10. Hyménoptères vespiformes I, par Berland, 62 fr. — 11. Nématocères piqueurs : *Chironomidae,* par Kieffer, 28 fr. — 12. Nématocères piqueurs: *Ptychopteridae, Psychodidae,* par Séguy, 25 fr. — 13. Diptères Brachycères, par Séguy, 62 fr. — 14. Diptères Pupipares, par Falcoz, 15 fr. — 15. Diptères Nématocères, par Gœtghebuer, 20 fr. — 16. Polychètes sédentaires, par P. Fauvel, 85 fr. — 17. Diptères (Brachycères), *Asilidae,* par E. Séguy, 40 fr. — 18. Diptères (Nématocères) *Chironomidae,* III, *Chironomariae,* par M. Gœtghebuer, 36 fr. — 19. Hyménoptères vespiformes II, par L. Berland, 40 fr. — 20. Coléoptères *Cerambycidae,* par F. Picard, 36 fr. — 21. Mollusques terrestres et fluviatiles (1re partie), par L. Germain, 150 fr.

— **S'adresser au Secrétariat général de la Fédération.**

III. — Bibliographie des Sciences Géologiques

(publiée par la Société géologique de France et la Société française de minéralogie). Prix : 40 fr. pour la France. Etranger : 50 fr. S'adresser à la Société géologique, 28, rue Serpente, Paris (6e).

IV. — Bibliographie Botanique

(publiée par les Sociétés botanique et mycologique de France) distribuée avec les Bulletins de ces Sociétés. S'adresser à la Société botanique, 84, rue de Grenelle, Paris (7e).

V. — Bibliographie Américaniste

(publiée par la Société des Américanistes de Paris et distribuée avec son bulletin, le Journal de la Société des Américanistes de Paris), 31, rue de Buffon, Paris (5e). Abonnement: 60 fr.

VI. — Bibliographie Géographique

(publiée par l'Association des Géographes français, Institut de Géographie de la Faculté des Lettres de l'Université de Paris), 191, rue Saint-Jacques, Paris (5e).